



REGIONE BASILICATA

Provincia di Potenza



Comune di Genzano di Lucania

Committente/Proponente



Piano Coperchio Solar S.r.l.
Via Sant'Orsola 3 - 2013 Milano



Progetto **DEFINITIVO**

IMPIANTO AGROVOLTAICO A TERRA AD INSEGUIMENTO MONOASSIALE - Potenza 19,987 KW_p DENOMINATO "Piano Coperchio", CON INTERVENTO DI AGRICOLTURA SPECIALIZZATA

Oggetto :

**RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA STAZIONE
UTENTE**

Elaborato N° **A.11.b**

Scala :

Progettisti :



IBERNORDIC Italia S.r.l.

Via Sant'Orsola 3
2013 Milano (MI)

Ing. Luca LEONE (388.1651696)
E-mail: luca.leone@ibernordic.com

W.F.N. Srls
working for nature

Via Ugo La Malfa n. 108
75100 Matera (MT)

PEC: WFNSRLS@PEC.IT

Arch. Nicola D'ALESSANDRO (335.1047051)
E-mail: nicoladales@libero.it
Geol. Francesco P. TRALLI (339.1822558)
E-mail: francescotrallienergia@gmail.com

**INGEGNERIA
ELETTRICA**

ING. GIOVANNI BARLOTTI

Via C. Carducci n. 33
84047 - Capaccio (SA)
giovanni.barlotti@ibernordic.com



Revisioni :

N.	Data / Date	Descrizione / Description	Disegnato / Drawn	Visto / Checked	Approvato / Approved
0.	25/10/2021			10/11/2021	Ing. Luca LEONE
1.					

Note :

Gli elaborati si intendono validi unicamente ai fini indicati nell'intestazione. E' espressamente vietato l'utilizzo ai fini diversi da quelli indicati nell'intestazione senza il permesso da parte del progettista. I diritti di riproduzione e di adattamento totale o parziale e con qualsiasi mezzo (copie fotostatiche, film didattici, microfilm etc...) sono riservati per tutti i paesi.

Sommario

1	PREMESSA	2
2	OGGETTO E SCOPO.....	4
3	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	5
3.1	Generalità	5
3.2	Condizioni ambientali di riferimento.....	5
3.3	Consistenza della sezione in alta tensione a 150 kV.....	5
3.3.1.	Interruttori tripolari in SF6.....	6
3.3.2.	Sezionatori orizzontali con lame di terra	7
3.3.3.	Scaricatori	8
3.3.4.	Trasformatori di corrente	9
3.3.5.	Trasformatori di tensione capacitivi	10
3.3.6.	Trasformatori di tensione induttivi	10
3.3.7.	Trasformatore trifase in olio minerale	11
3.4	Consistenza della sezione in media tensione a 30 kV.....	11
3.5	Sistema di protezione, monitoraggio, comando e controllo	12
3.6	Servizi ausiliari in c.a. e c.c.	13
4	OPERE CIVILI	13
4.1	Inquadramento geologico generale	13
4.2	Fabbricati	14
4.3	Strade e piazzole	14
4.4	Fondazioni e cunicoli cavi.....	14
4.5	Smaltimento acque meteoriche e fognarie.....	14
4.6	Ingressi e recinzioni.....	15
4.7	Illuminazione.....	15
5	CAMPI ELETTRROMAGNETICI INTERNI	15
6	RUMORE	15

1 PREMESSA

L'allacciamento di un impianto di produzione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) è subordinato alla richiesta di connessione alla rete, da presentare al Gestore o in alternativa al Distributore locale qualora la rete non faccia parte della rete di trasmissione nazionale.

Sostanzialmente possono presentarsi due casi:

- la connessione alla RTN o alla rete di distribuzione avviene attraverso una stazione esistente;
- la connessione avviene attraverso la realizzazione di una nuova stazione elettrica.

Gli Enti suddetti definiscono i requisiti e le caratteristiche di riferimento delle nuove stazioni elettriche, poiché ovviamente esse devono essere compatibili con la rete esistente.

Per l'impianto Agrivoltaico in esame, Terna S.p.A. ha prescritto alla Piano Coperchio Solar S.r.l. secondo STMG C.P. **202002613**, che esso debba essere collegato in antenna a 150 kV su uno stallo della RTN condiviso, con produttori terzi, a 150 kV della stazione elettrica RTN esistente denominata "Genzano" (figura 1). La Piano Coperchio Solar nella richiesta di connessione ha chiesto e ottenuto di condividere l'opera di utenza per la connessione in capo alla Genzano Solar.

Schema tipico inserimento in antenna

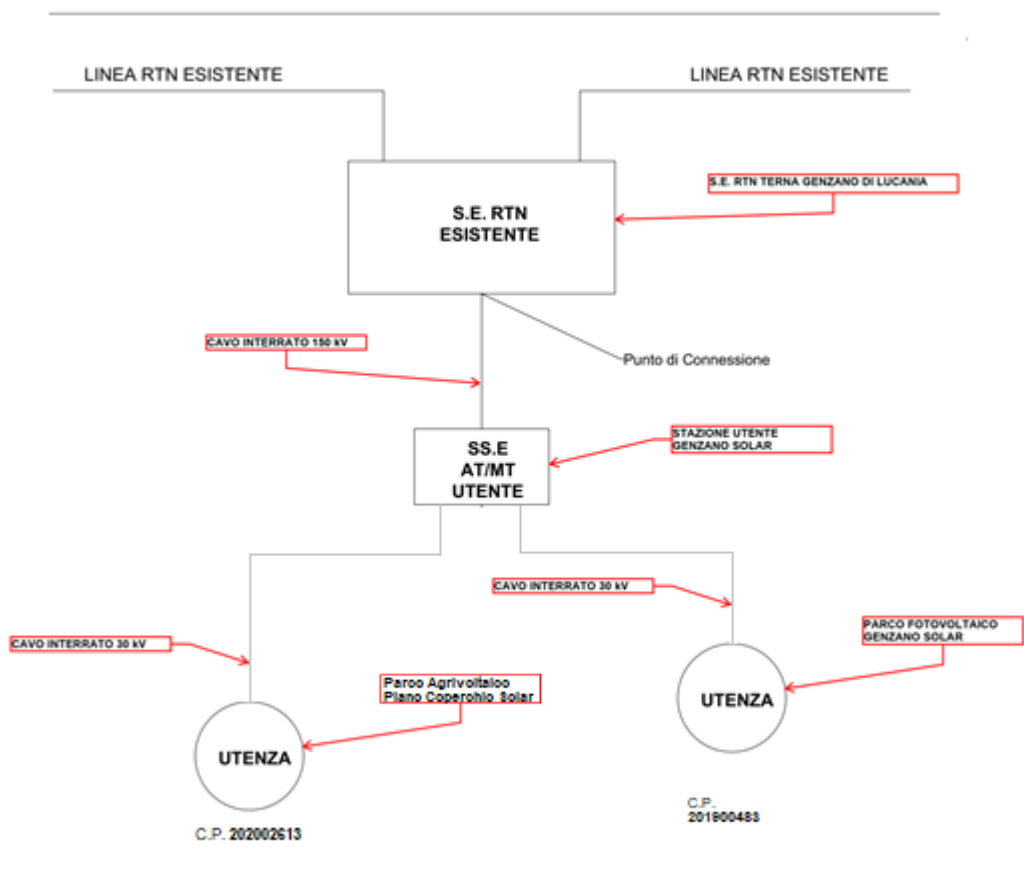


Figura 1 Schema inserimento in antenna con condivisione dell'opera di utenza per la connessione

La società Piano Coperchio solar S.r.l. nell'ambito della procedura prevista dal Regolamento del Gestore per la connessione degli impianti alla RTN ha predisposto oltre al progetto dell'impianto agrivoltaico anche il progetto di tutte le opere da realizzare per il collegamento alla RTN, tra cui anche la sottostazione d'utenza, al fine di ottenere il benestare dal Gestore.

Il presente documento fornisce la descrizione generale del progetto definitivo della stazione d'utenza dell'impianto Agrivoltaico Piano Coperchio solar.

Il collegamento, infatti, alla RTN necessita della realizzazione di una sottostazione AT/MT di utenza che serve ad elevare la tensione di impianto al livello di 150 kV, per il successivo collegamento alla stazione di smistamento RTN.

La sottostazione di utenza AT/MT condivisa con La Genzano Solar, sarà ubicata nel Comune di Genzano di

Lucania, Foglio 17 particella 329 nelle immediate vicinanze della stazione RTN di Genzano, ed occuperà una superficie di circa 1.500 m² (8000 m² la superficie complessivamente occupata dagli altri progetti che condividono la connessione come da istruzione di Terna).

L'accesso alla stazione d'utenza è previsto per mezzo di un ingresso situato sul lato sud della stazione stessa, che sarà collegato alla viabilità esistente.

La stazione sarà costituita da una sezione in MT a 30 kV e da una sezione a 150 kV con isolamento in aria.

Schema unifilare, planimetrie e schemi di collegamento dell'impianti sono riportati nella tavole grafiche allegata A.12.b.8., A.12.b.11.a e A.12.b.11.b).

I servizi ausiliari in c.a. saranno alimentati da un trasformatore MT/BT alimentati mediante cella MT dedicata su sbarra MT. Le utenze relative ai sistemi di protezione e controllo saranno alimentate in c.c. tramite batteria tenuta in carica a tampone con raddrizzatore.

2 **OGGETTO E SCOPO**

Oggetto del presente documento è la stazione elettrica di utenza per la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale dell'impianto fotovoltaico, che verrà realizzata nelle immediate vicinanze della stazione Terna "GENZANO".

Scopo del documento è quello di descrivere le caratteristiche tecniche dell'opera, nonché le relative modalità realizzative ai fini del rilascio delle autorizzazioni previste dalla vigente normativa.

3 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

3.1 Generalità

Il sito che ospiterà la nuova Stazione Elettrica si trova nel Comune di Genzano di Lucania.

3.2 Condizioni ambientali di riferimento

Valore minimo temperatura ambiente all'interno: -5°C Valore

minima temperatura ambiente all'esterno: -5°C

Temperatura ambiente di riferimento per la portata delle condutture: 30°C Grado di inquinamento: III

Irraggiamento: 1000 W/m²

Altitudine e pressione dell'aria: poiché l'altitudine è inferiore ai 1000 m s.l.m., non si considerano variazioni della pressione dell'aria

Umidità all'interno: 95%

Umidità all'esterno: fino al 100% per periodi limitati.

3.3 Consistenza della sezione in alta tensione a 150 kV

La sezione in alta tensione a 150 kV sarà predisposta per alloggiare tre stalli di trasformazione e uno stallo di partenza linea, dal quale partirà una linea in cavo a 150 kV che si andrà a collegare allo stallo arrivo produttore presso la stazione di smistamento RTN GENZANO.

Il progetto Agrivoltaico Piano Coperchio solar interessa n°1 stallo di trasformazione dotato di interruttore, scaricatore di sovratensione, sezionatori e trasformatori di misura (TA e TV) per le protezioni, secondo quanto previsto dagli standard e dalle prescrizioni Terna, e di uno stallo partenza linea con interruttore, sezionatore, TA, TVC e scaricatore di sovratensione. Il posizionamento delle apparecchiature e dei componenti AT di stazione e le relative distanze di isolamento e di sicurezza, sono state definite nell'osservanza delle norme CEI e da quanto descritto nei documenti di unificazione Terna.

Le apparecchiature installate, inoltre, saranno corrispondenti alle prescrizioni delle Norme CEI generali (11-1) e specifiche.

Di seguito si riportano le caratteristiche tecniche dei componenti previsti, ricavate dall'allegato 3 del Codice di Rete Terna.

3.3.1. Interruttori tripolari in SF6

Gli interruttori tripolari in SF6 previsti presenteranno le caratteristiche elettriche riportate nella tabella seguente:

Tipo TERNA	Corrente di interruzione (kA)	
Y3/4-C	31,5	
Y3/4-P	31,5	
Y3/8-C	40	
Y3/8-P	40	
GRANDEZZE NOMINALI		
Tipo	Y3/4	Y3/8
Tensione nominale (kV)	170	
Livello di isolamento nominale:		
- tensione nominale di tenuta a impulso atmosferico (kV):	750	
- tensione nominale di tenuta a frequenza industriale (kV):	325	
Frequenza nominale (Hz)	50	
Corrente nominale (A)	2000	
Durata nominale di corto circuito (s)	1	
Tensioni nominali di alimentazione dei circuiti ausiliari:		
- corrente continua (V)	110	
- corrente alternata monofase/trifase a quattro fili (V)	230/400	
Potenza massima assorbita da ogni singolo circuito indipendente (CH, AP1, AP2, AP3, motore/i, climatizzazione):		
- corrente continua (W)	1500	
- corrente alternata monofase/trifase (VA)	850/2500	
Corrente di stabilimento nominale di corto circuito (kA)	80	100
Sequenza di manovra nominale	O-0,3 s-CO-1 min-CO	
Corrente di interruzione nominale di linee a vuoto (A)	63	
Corrente di interruzione nominale di cavi a vuoto (A)	160	
Corrente di interruzione nominale di batteria singola di condensatori (A)	400	
Corrente di interruzione nominale in discordanza di fase (kA)	8	10
Durata massima di interruzione (ms)	60	
Durata massima di stabilimento/interruzione (ms) (con bobina a lancio)	80	
Durata massima di stabilimento/interruzione (ms) (con bobina a mancanza)	120	
Durata massima di chiusura (ms)	150	
Forze statiche ai morsetti:		
- orizzontale longitudinale (N)	1250	
- orizzontale trasversale (N)	750	
- verticale (N)	1000	
Livello di qualificazione sismica	AF5	

Tabella 1: caratteristiche tecniche interruttori in SF6 150 kV

3.3.2. Sezionatori orizzontali con lame di terra

I sezionatori di linea, corredati di lame di terra, presenteranno le caratteristiche riportate nella tabella seguente:

Codifica Terna	Y21/2	Y21/4	Y21/6	Y21/8
Classe di corrente indotta del sezionatore di terra	A		B	
Salinità di tenuta a 98 kV (kg/m ³)	56			
Tensione nominale (kV)	170			
Corrente nominale (A)	2000			
Frequenza nominale (Hz)	50			
Corrente nominale di breve durata:				
- valore efficace (kA)	31,5	40	31,5	40
- valore di cresta (kA)	80	100	80	100
Durata ammissibile della corrente di breve durata (s)	1			
Accoppiamento elettromagnetico (sezionatore di terra)				
- corrente induttiva nominale(A)	50		125	
- tensione induttiva nominale (kV)	1k		10	
Accoppiamento elettrostatico (sezionatore di terra)				
- corrente induttiva nominale (A)	0,4		5	
- tensione induttiva nominale (kV)	3		6	
Tensione di prova ad impulso atmosferico:				
- verso massa (kV)	650			
- sul sezionamento (kV)	750			
Tensione di prova a frequenza di esercizio:				
- verso massa (kV)	275			
- sul sezionamento (kV)	315			
Sforzi meccanici nominali sui morsetti:				
- orizzontale longitudinale (N)	800			
- orizzontale trasversale (N)	250			
- verticale (N)	1000			
Tensione nominale di alimentazione:				
- motore (V _{cc})	110			
- circuiti di comando ed ausiliari (V _{cc})	110			
- resistenza di riscaldamento (V _{ca})	230			
Assorbimento massimo complessivo dei motori di comando di ciascun sezionatore (kW)	2			
Tempo di apertura/chiusura (s)	≤15			

Tabella 2: Caratteristiche tecniche sezionatore tripolare orizzontale con lame di terra 150 kV

3.3.3. Scaricatori

Gli scaricatori, adatti per applicazioni a 150 kV, presenteranno le caratteristiche riportate nella tabella seguente:

Tipo Terna	Y56	Y57	Y58	Y59
Tensione della rete 50Hz (max tensione)	380 kV (420 kV)	220 kV (245 kV)	132 kV (145 kV)	150 kV (170 kV)
Tensione servizio continuo Uc	265 kV	156 kV	94 kV	108 kV
Max tensione temporanea 1 s	366 kV	219 kV	132 kV	156 kV
Max tensione residua con impulsi atmosferici (20 kA - 8/20 μ s)	830 kV	520 kV	-	-
Max tensione residua con impulsi atmosferici (10 kA - 8/20 μ s)	-	-	336 kV	396 kV
Max tensione residua con impulsi fronte ripido (20 kA - 1 μ s)	955 kV	600 kV	-	-
Max tensione residua con impulsi fronte ripido (10 kA - 1 μ s)	-	-	386 kV	455 kV
Max tensione residua con impulsi manovra (30/60 μ s)	2000 A: 720 kV	2000 A: 440 kV	1000 A: 270 kV	1000 A: 318 kV
Classe di scarica della linea (IEC)	4	4	3	3
Corrente nominale scarica	20 kA	20 kA	10 kA	10 kA
Valore di cresta impulsi forte corrente	100 kA	100 kA	100 kA	100 kA
Corrente nominale di corto circuito	63 kA	50 kA	40 kA	40 kA

Tabella 4: caratteristiche tecniche scaricatori 150 kV

3.3.4. Trasformatori di corrente

Le caratteristiche dei TA vengono riportate nella tabella seguente:

GRANDEZZE NOMINALI		
Corrente termica di breve durata (I_{th})	(kA)	40
Tensione nominale (U_n)	(kV)	170
Frequenza nominale	(Hz)	50
Rapporto di trasformazione nominale: T38 T37	(A/A) (A/A)	400/5 800/5 1600/5 200/5 400/5
Numero di nuclei	(n)	3
Corrente termica nominale permanente	(A)	1,2 I_p
Corrente termica nominale di emergenza 1 h	(A)	1,5 I_p
Corrente dinamica nominale (I_{dm})	(p.u.)	2,5 I_{th}
Resistenza secondaria II e III nucleo a 75°C	(Ω)	$\leq 0,4$
Prestazioni e classi di precisione: I nucleo II e III nucleo	(VA/Cl.) (VA/Cl.)	30/0,2 50/0,5 30/5P30
Fattore di sicurezza (I nucleo)	-	≤ 10
Tensione di tenuta a impulso atmosferico	(kV)	850
Tensione di tenuta a frequenza industriale	(kV)	380
Tensione di tenuta a impulso di manovra	(kV)	-

3.3.5. Trasformatori di tensione capacitivi

I TV capacitivi presenteranno le caratteristiche riportate nella tabella seguente:

GRANDEZZE NOMINALI				
Codice TERNA	Y41/1	Y43/1	Y46/1	Y44/1
Tensione primaria nominale [kV]	380 / $\sqrt{3}$	220 / $\sqrt{3}$	150 / $\sqrt{3}$	132 / $\sqrt{3}$
Tensione secondaria nominale [V]	100 / $\sqrt{3}$			
Frequenza nominale [Hz]	50			
Prestazione nominale e classe di precisione [VA/Cl.]	50/0,2 – 75/0,5 – 100/3P			
Capacità nominale [pF]	4000=10000			
Tensione massima per l'apparecchiatura [kV]	420	245	170	145
Tensione di tenuta a frequenza industriale [kV]	630	460	325	275
Tensione di tenuta ad impulso atmosferico [kV]	1425	1050	750	650
Tensione di tenuta ad impulso di manovra [kV]	1050	-	-	-
Carico di tenuta meccanica sui terminali AT [N]	3000	2500	2000	2000
Carico di tenuta meccanica sulla flangia [N]	-	-	4000	4000

Tabella 6: caratteristiche tecniche trasformatori di tensione capacitivi

3.3.6. Trasformatori di tensione induttivi

I TV di tipo induttivo presenteranno le seguenti caratteristiche:

GRANDEZZE NOMINALI				
Codice TERNA	Y41/2	Y43/2	Y46/2	Y44/2
Tensione primaria nominale [kV]	380/ $\sqrt{3}$	220/ $\sqrt{3}$	150/ $\sqrt{3}$	132/ $\sqrt{3}$
Tensione secondaria nominale [V]	100/ $\sqrt{3}$			
Numero avvolgimenti secondari [n]	1			
Frequenza nominale [Hz]	50			
Prestazione nominale e classe di precisione [VA/Cl.]	50/0,2			
Tensione massima per l'apparecchiatura [kV]	420	245	170	145
Tensione di tenuta a frequenza industriale [kV]	630	460	325	275
Tensione di tenuta ad impulso atmosferico [kV]	1425	1050	750	650
Tensione di tenuta ad impulso di manovra [kV]	1050	-	-	-
Carico di tenuta meccanica sui terminali AT [N]	3000	2500	2000	2000

Tabella 7: caratteristiche tecniche trasformatori di tensione induttivi

3.3.7. Trasformatore trifase in olio minerale

Il trasformatore sarà di tipo trifase isolato in olio, conforme alle prescrizioni della norma CEI 14-4, con rapporto di trasformazione nominale pari a 30 kV/150kV e potenza nominale pari a 25 MVA.

Avrà il nucleo magnetico realizzato con lamierini al Fe e Si a cristalli orientati a bassa cifra di perdita ed elevata permeabilità, montati a strati sfalsati (esecuzione step lap) per assicurare una riduzione delle perdite a vuoto ed un migliore controllo del livello di rumore.

Gli avvolgimenti saranno realizzati con conduttori in rame elettrolitico E Cu 99.9%, ricotto o ad incrudimento controllato, con isolamento in carta di pura cellulosa.

Sarà dotato di variatore di rapporto di trasformazione sotto carico lato AT in modo tale da mantenere costante la tensione di uscita al variare della tensione primaria. Per lo smaltimento del calore prodotto per effetto delle perdite nel rame e nel ferro sarà dotato di un sistema di raffreddamento del tipo ONAF.

L'olio utilizzato per l'isolamento sarà di tipo minerale esente da PBC; a richiesta si potrà utilizzare un trasformatore con fluido isolante siliconico ininfiammabile. Il trasformatore sarà dotato di valvola di svuotamento dell'olio a fondo cassa, valvola di scarico delle sovrappressioni sul conservatore d'olio, livello olio, pozzetto termometrico, morsetti per la messa a terra della cassa, golfari di sollevamento e rulli di scorrimento orientabili.

Le principali caratteristiche elettriche sono di seguito elencate:

Tensione massima	170 kV
Frequenza	50 Hz
Rapporto di trasformazione	150kV/30kV
Livello d'isolamento nominale all'impulso atmosferico	750 kV
Livello d'isolamento a frequenza industriale	325 kV
Tensione di corto circuito	13,5 %
Collegamento avvolgimento Primario	Stella
Collegamento avvolgimento Secondario	Triangolo
Potenza in servizio continuo (ONAF)	25 MVA

Tabella 8: principali caratteristiche elettriche del trasformatore AT/MT

3.4 Consistenza della sezione in media tensione a 30 kV

La sezione in media tensione è costituita dal quadro MT a 30 kV, che prevede:

- un sistema con due semi-sbarre, con relativo congiuntore;
- montanti arrivo linea da impianto Agrivoltaico Piano Coperchio solar;
- n° 1 montante partenza trasformatore AT/MT;
- montanti alimentazione trasformatore servizi ausiliari;
- montanti banco condensatori di rifasamento (eventuali).

Le caratteristiche elettriche dei componenti MT sono di seguito elencate:

- tensione di esercizio nominale V_n 30 kV
- tensione di isolamento nominale 36 kV
- tensione di prova a 50 Hz 1 min 70 kV
- tensione di tenuta ad impulso 170 kV
- frequenza nominale 50 Hz
- corrente nominale in servizio continuo $I_n=1250$ A

3.5 Sistema di protezione, monitoraggio, comando e controllo

La stazione sarà controllata da un sistema locale di controllo di stallo nei chioschi, un sistema centralizzato di controllo in sala quadri e un sistema di telecontrollo da una o più postazioni remote. I sistemi di controllo (comando e segnalazione), protezione e misura dei singoli stalli, installati nel chiosco, sono collegati con cavi tradizionali multifilare alle apparecchiature di alta tensione dello stallo e con cavi a fibre ottiche alla sala quadri centralizzata. Essi hanno la funzione di provvedere al comando, al rilevamento segnali e misure e alla protezione dello stallo, agli interblocchi tra le apparecchiature di stallo e tra queste e apparecchiature di altri stalli, alla elaborazione dei comandi in arrivo dalla sala quadri e a quella dei segnali e misure da inoltrare alla stessa, alle previste funzioni di automazione dello stallo, all'oscilloperturbografia di stallo e all'acquisizione dei dati da inoltrare al registratore cronologico di eventi. I sistemi di controllo, di protezione e di misura centralizzati sono installati nell'edificio di stazione ed interconnessi tra loro e con le apparecchiature installate tramite cavi a fibre ottiche e hanno la funzione di connettere l'impianto con i sistemi remoti di telecontrollo, di provvedere al controllo e all'automazione a livello di impianto di tutta la stazione, alla restituzione dell'oscilloperturbografia e alla registrazione cronologica degli eventi. Dalla sala quadri centralizzata è possibile il controllo della stazione qualora venga a mancare il sistema di teletrasmissione o quando questo è messo fuori servizio per manutenzione. In sala quadri la situazione dell'impianto (posizione degli organi di manovra), le misure e le segnalazioni sono rese disponibili su un display video dal quale è possibile effettuare le manovre

di esercizio.

3.6 Servizi ausiliari in c.a. e c.c.

Il sistema dei servizi ausiliari in c.a. è costituito da:

- quadro MT (costituito da due semi quadri);
- trasformatore MT/BT;
- quadro BT centralizzato di distribuzione.

I servizi ausiliari in c.c. a 110 V sono alimentati da due raddrizzatori carica-batteria in tampone con una batteria prevista per un'autonomia di 4 ore. Ciascuno dei due raddrizzatori è in grado di alimentare i carichi di tutto l'impianto e contemporaneamente di fornire la corrente di carica della batteria; in caso di anomalia su un raddrizzatore i carichi vengono commutati automaticamente sull'altro.

Il sistema dei servizi ausiliari in c.c. è costituito da: batteria, raddrizzatori, quadro di distribuzione centralizzato e quadri di distribuzione nei chioschi (comuni per c.a. e c.c.).

4 OPERE CIVILI

4.1 Inquadramento geologico generale

Alla luce dei dati disponibili è possibile affermare quanto segue:

- le condizioni di stabilità osservate sono generalmente soddisfacenti non sono presenti dissesti superficiali;
- alle profondità di scavo previste per la realizzazione delle fondazioni è da escludere la presenza di falde idriche che possano interferire con i lavori e/o con le fondazioni stesse;
- le aree in argomento sono interessate da una calcarenite con diverso grado di cementazione con strati di sabbia sciolta, di spessore qualche decina di metri, al di sotto delle quali si rivengono terreni argillosi.

In considerazione delle caratteristiche dimensionali delle opere costituenti l'"Impianto" si ritiene che le stesse potranno essere, di norma, di tipo diretto poggianti sulla formazione "in posto". In sintesi in relazione alle caratteristiche del suolo ed al tipo di reticolato idrografico, è possibile affermare la fattibilità geologica del progetto, considerato altresì che non sono presenti processi morfoevolutivi ed idrogeologici tali da pregiudicare l'edificabilità dell'area interessata dagli "Impianti". In fase esecutiva si renderà necessario effettuare opportuni accertamenti geognostici e geotecnici al fine di determinare in dettaglio la litologia e le caratteristiche geotecniche del terreno di substrato, permettendo adeguata scelta e dimensionamento delle strutture di fondazione delle opere in progetto.

4.2 Fabbricati

Nella stazione di utenza sarà realizzato un edificio prefabbricato in cls a pianta rettangolare di dimensioni esterne pari 22,90 x 4,6 m. Il prefabbricato sarà adibito:

- Area comando e controllo, composta da un unico locale adibito a sala comando e controllo e telecomunicazioni;
- Alloggiamento trafo MT/BT, un locale quadri MT ed un locale misure e rifasamento, un locale per gruppo elettrogeno di emergenza e servizi per il personale.

Il pavimento potrà essere realizzato di tipo flottante con area sottostante adibita al passaggio cavi. La copertura di tutti gli edifici sarà a tetto piano e opportunamente coibentata e impermeabilizzata; gli infissi saranno in alluminio anodizzato naturale. La superficie occupata dalla stazione elettrica è di circa 1.500 m².

4.3 Strade e piazzole

Le strade interne all'area della stazione saranno asfaltate e con una larghezza non inferiore a 4 m, le piazzole per l'installazione delle apparecchiature saranno ricoperte con adeguato strato di ghiaione stabilizzato; tali finiture superficiali contribuiranno a ridurre i valori di tensione di contatto e di passo effettive in caso di guasto a terra sul sistema AT. L'ingresso alla stazione avrà una larghezza non inferiore ai 7 m.

4.4 Fondazioni e cunicoli cavi

Le fondazioni dei sostegni sbarre, delle apparecchiature e degli ingressi di linea in stazione, sono realizzate in calcestruzzo armato gettato in opera; per le sbarre e per le apparecchiature, con l'esclusione degli interruttori, potranno essere realizzate anche fondazioni di tipo prefabbricato con caratteristiche, comunque, uguali o superiori a quelle delle fondazioni gettate in opera. Le caratteristiche delle fondazioni sono riportate nei disegni allegati.

Le coperture dei pozzetti e dei cunicoli facenti parte delle suddette fondazioni, saranno in PRFV con resistenza di 2000 daN. I cunicoli per cavetteria saranno realizzati in calcestruzzo armato gettato in opera, oppure prefabbricati; le coperture in PRFV saranno carrabili con resistenza di 5000 daN.

4.5 Smaltimento acque meteoriche e fognarie

Per la raccolta delle acque meteoriche sarà realizzato un sistema di drenaggio superficiale che convoglierà la totalità delle acque raccolte dalle strade e dai piazzali in appositi collettori (tubi, vasche di prima pioggia, pozzi perdenti, ecc.). Lo smaltimento delle acque meteoriche è regolamentato dagli enti locali; pertanto, a seconda delle norme vigenti, si dovrà realizzare il sistema di smaltimento più idoneo, che potrà essere in semplice tubo, da collegare alla rete fognaria mediante sifone o pozzetti ispezionabili, da un pozzo perdente, da un sistema di subirrigazione o altro.

4.6 Ingressi e recinzioni

Il collegamento dell'impianto alla viabilità ordinaria sarà garantito dalla adiacente strada di accesso alla stazione elettrica esistente, avente caratteristiche idonee per qualsiasi tipo di mezzo di trasporto su strada. Per l'ingresso alla stazione, è previsto un cancello carrabile largo m 7,00 di tipo scorrevole ed un cancello pedonale, ambedue inseriti fra pilastri e pannellature in conglomerato cementizio armato. La recinzione perimetrale deve essere conforme alla norma CEI 11-1.

4.7 Illuminazione

L'illuminazione della stazione sarà realizzata con torri faro a corona mobile, alte 35 m, con proiettori orientabili.

5 CAMPI ELETTROMAGNETICI INTERNI

Si rimanda alla apposita relazione.

6 RUMORE

Nella stazione non sono installate apparecchiature sorgenti di rumore permanente, fatta eccezione per il trasformatore, che comunque non verrà percepito all'esterno del perimetro di recinzione: solo gli interruttori durante le manovre (di brevissima durata e pochissimo frequenti) possono provocare un rumore trasmissibile all'esterno. In ogni caso il rumore sarà contenuto nei limiti previsti dal DPCM 01-03-1991 e la legge quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995 n. 447.