



# COMUNE DI PONZA

PROVINCIA DI LATINA C.A.P. 04027 PIAZZA CARLO PISACANE  
COD. FISC. 81004890596 TEL. 0771/80108 FAX 0771/820573

**Bando relativo all'avvio di una procedura di dialogo competitivo per la selezione di proposte finalizzate alla realizzazione, gestione ed esercizio della Centrale Elettrica in Località "Monte Pagliaro"**

## **Allegato N.1: Prescrizioni Tecniche Generali**

### **A. Situazione attuale e finalità dell'appalto**

L'Isola di Ponza, come altre (undici) isole italiane di limitata estensione, dispone di un sistema elettrico di distribuzione non connesso alla rete di trasmissione nazionale che è nella titolarità della Società Elettrica Ponzese SpA (SEP). La SEP, che rientra tra le Imprese Elettriche Minori (IEM), gestisce ad oggi le centrali di produzione di Ponza unitamente alle altre attività legate alla distribuzione e alla vendita dell'energia elettrica sull'isola.

La produzione di energia elettrica dell'Isola di Ponza è assicurata da due centrali con possibilità di funzionamento in parallelo; trattasi della centrale di Via Cesarano (anche detta "Centrale di Giancos") che storicamente è stata quella principale e della Centrale di Cala dell'Acqua (anche detta "Centrale di Le Forna") che, sempre in un recente passato, ha avuto una funzione di riserva e di copertura delle punte di carico; a seguito dell'ordinanza commissariale n. 112 del 22 dicembre 2011, la "Centrale di Giancos" è stata fermata per motivi di carattere ambientale, sebbene poi ne sia stato consentito il suo impiego temporaneo in condizioni di emergenza o per copertura di picchi della domanda elettrica.

La "Centrale di Giancos" dispone di una potenza installata di produzione pari a circa 5,9 MW, assicurata a mezzo dei seguenti gruppi elettrogeni a gasolio:

- Deutz TCD 2020 (del 2007): 1,1 MW;
- Deutz 620 (del 2006): 1,2 MW;
- Caterpillar 3516 I (del 1996): 1,6 MW;
- Caterpillar 3512: 1,2 MW;
- Mak 281: 0,75 MW.

Bisogna aggiungere che nell'Aprile 2014, il gruppo elettrogeno Deutz TCD 2020 ha subito un'importante avaria e si stanno valutando le opzioni se procedere o meno alla sua sostituzione e/o riparazione. Tale centrale dispone di serbatoi di stoccaggio del volume di 50 m<sup>3</sup> e garantisce una autonomia per 4-5 giorni.

La "Centrale di Cala dell'Acqua" (abituale denominata "Centrale di Le Forna", a fronte della sua dislocazione sull'isola) garantisce invece una potenza installata (nominale massima) pari a circa 2,6 MW che è garantita a mezzo dei seguenti gruppi elettrogeni a gasolio:

- Caterpillar 3516 HD: 1,3 MW;
- Caterpillar 3516 HD: 1,3 MW.

Anche tale centrale dispone di serbatoi di stoccaggio del volume di circa 50 m<sup>3</sup> in grado, dunque, di garantire una autonomia di alcuni giorni.

Il carico elettrico di maggiore rilevanza per l'Isola di Ponza si presenta ovviamente nei mesi di Giugno/Agosto con punte di potenza massime che nell'arco degli anni 2011-2013 sono risultate pari a circa 4,8 MW. Nei mesi invernali la potenza prelevata dal carico si è attestata, per lo stesso periodo, nella fascia compresa tra circa 1,0 MW e 2,5 MW.

Nella successiva Tav. A.1 si riportano per gli anni 2010, 2011 e 2012 le produzioni di energia elettrica della "Centrale di Giancos", della "Centrale di Le Forna" ed i rispettivi totali annui.

	Anno 2010 (MWh)			Anno 2011 (MWh)			Anno 2012 (MWh)		
	C.le Giancos (MWh)	C.le Le Forna (MWh)	Totale (MWh)	C.le Giancos (MWh)	C.le Le Forna (MWh)	Totale	C.le Giancos (MWh)	C.le Le Forna (MWh)	Totale
Gennaio	860,1	2,7		826,9	8,2		10,8	774,3	
Febbraio	772,1	17,3		760,0	13,6		7,8	760,0	
Marzo	884,9	0,0		869,6	12,2		0,0	738,2	
Aprile	796,0	23,4		848,0	2,8		175,6	617,8	
Maggio	799,7	83,4		919,9	0,0		31,2	782,0	
Giugno	1.051,3	119,2		1.268,3	0,0		106,9	128,0	
Luglio	1.488,4	130,3		1.542,6	9,2		1278,3	287,0	
Agosto	982,1	776,4		1.349,8	487,5		1293,0	628,7	
Settembre	911,4	120,9		1.163,7	0,0		84,9	211,8	
Ottobre	761,6	0,0		768,7	0,0		101,3	608,9	
Novembre	735,6	0,0		710,0	0,0		93,6	568,7	
Dicembre	873,0	0,0		789,0	9,4		0,0	779,2	
T.le annuo	10.875	1.274	12.149	11.816	543	12.359	4.910	6.885	11.795

*Tav. A.1 – Produzioni elettriche "Centrale di Giancos" e "Centrale di Le Forna" (2010-2012)*

La sola "Centrale di Le Forna" non è in grado di alimentare il carico elettrico (sia in termini di potenza che di energia) nei periodi di massimo afflusso turistico, quali quello tipico dei mesi estivi. Pertanto, stante la carenza nella produzione elettrica dovuta al "fermo" della "Centrale di Giancos", per far fronte agli scenari che si verranno a creare a partire dai mesi estivi del 2014 sono state individuate le seguenti soluzioni sia temporanee che definitive:

- a) per far fronte alle situazioni di carico elettrico dell'estate 2014 la Società Elettrica Ponzese SpA è stata autorizzata dalla Magistratura a riavviare in via temporanea e con alcune prescrizioni la "Centrale di Giancos";
- b) per permettere il definito fermo della "Centrale di Giancos", la stessa SEP è stata autorizzata a costruire una centrale provvisoria in Località Monte Pagliaro (e, pertanto, denominata "Centrale Provvisoria Monte Pagliaro") la cui ultimazione è prevista presumibilmente per l'inizio del 2015. Tale Centrale avrà una potenza di generazione nominale pari a 6,2 MW e con ciò la potenza di generazione complessiva (emergenza compresa) dell'isola passerà a 8,4 MW. Tale Centrale provvisoria sarà equipaggiata con i seguenti gruppi elettrogeni (di cui N.3 allo scopo da prelevare dalla Centrale di Giancos):
  - Deuz TCD 2020                      1,5 MW (nell'ipotesi che lo stesso possa essere riparato);
  - Deuz 620                                1,5 MW;
  - Deuz TZ 2046                        1,6 MW (di nuova installazione);

- Caterpillar 3516 I

1,6 MW.

- c) nel contempo il Comune di Ponza ha avviato la presente procedura di “dialogo competitivo” per appaltare la costruzione, la gestione e l’esercizio del nuovo sito di produzione di energia elettrica, denominato “Centrale di Monte Pagliaro” (per una potenza nominale di generazione non inferiore ad 8,0 MW). Tali opere dovrebbero essere completate entro il Dicembre 2015 e con ciò sarà possibile la dismissione sia della “Centrale di Giancos” (per quanto riguarda gli impianti di produzione) che della “Centrale Provvisoria Monte Pagliaro” (per quest’ultima Centrale sono tuttavia allo studio ipotesi alternative).

Pertanto, ad ultimazione del presente appalto la capacità produttiva dell’isola di Ponza dovrà assicurata dalla nuova “Centrale di Monte Pagliaro” (potenza non inferiore ad 8,0 MW). L’esistente “Centrale di Le Forna” (2,2 MW, minimi) resterà invece con funzione di sola emergenza. Le due Centrali dovranno comunque poter funzionare sia indipendentemente che in parallelo.

Nella successiva Tav. A.2 è riportata una aerofotografia dell’Isola di Ponza con evidenziazione della dislocazione delle Centrali precedentemente elencate.



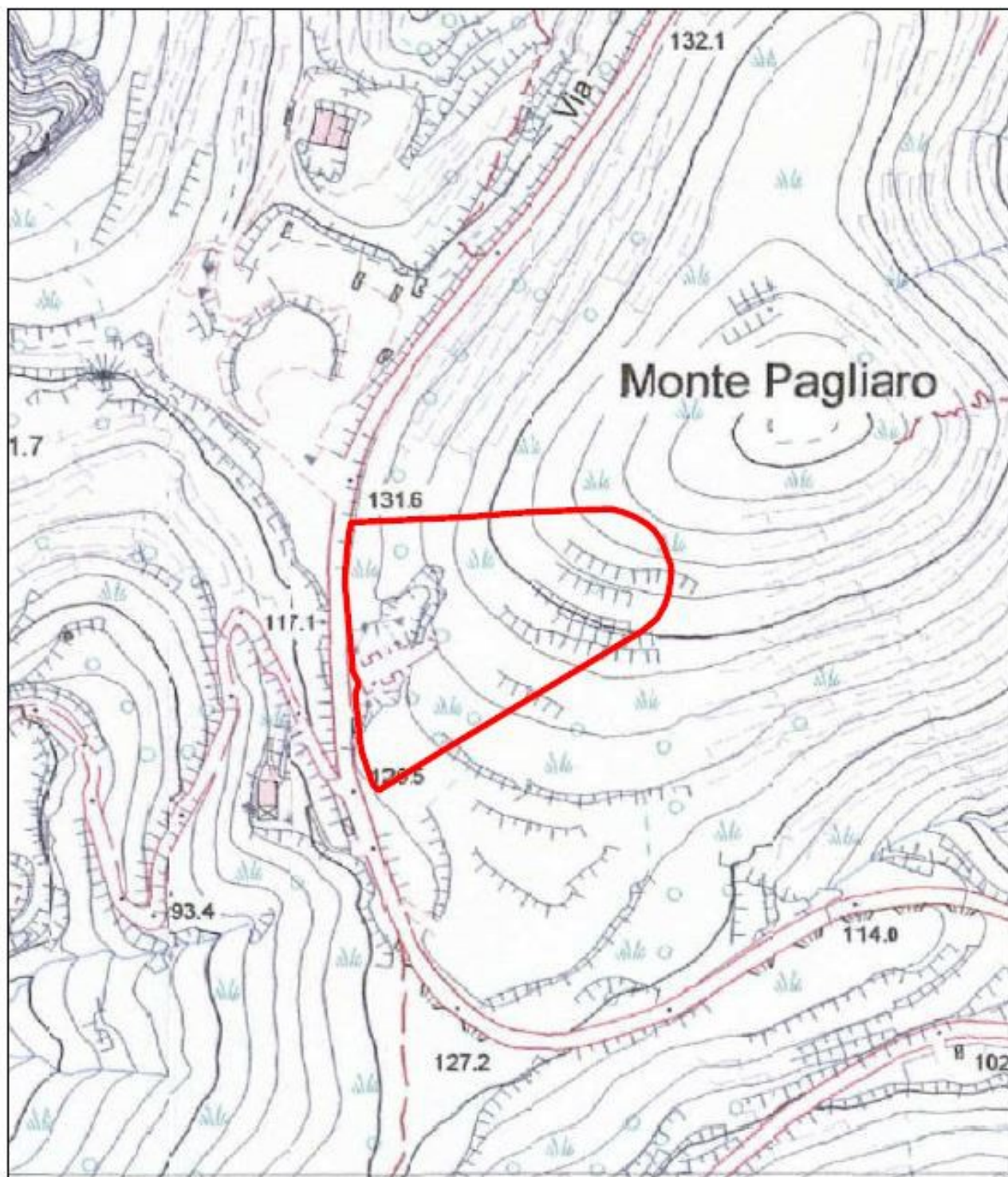
*Tav. A.2 – Dislocazione territoriale (indicativa) delle esistenti centrali elettriche di Ponza e di quelle (future) temporanea e definitiva di Monte Pagliaro*

Nelle successive Tavv. A.3 ed A.4 è indicata l'area d'intervento dove dovranno sorgere le nuove "Centrale di Monte Pagliaro" (definitiva e provvisoria). In Tav. A.5 è riportato con maggior dettaglio il lotto dove dovrà sorgere la nuova "Centrale definitiva di Monte Pagliaro", la cui realizzazione dovrà rispettare, tra gli altri, i vincoli imposti dalla presenza della preesistente Centrale Provvisoria.

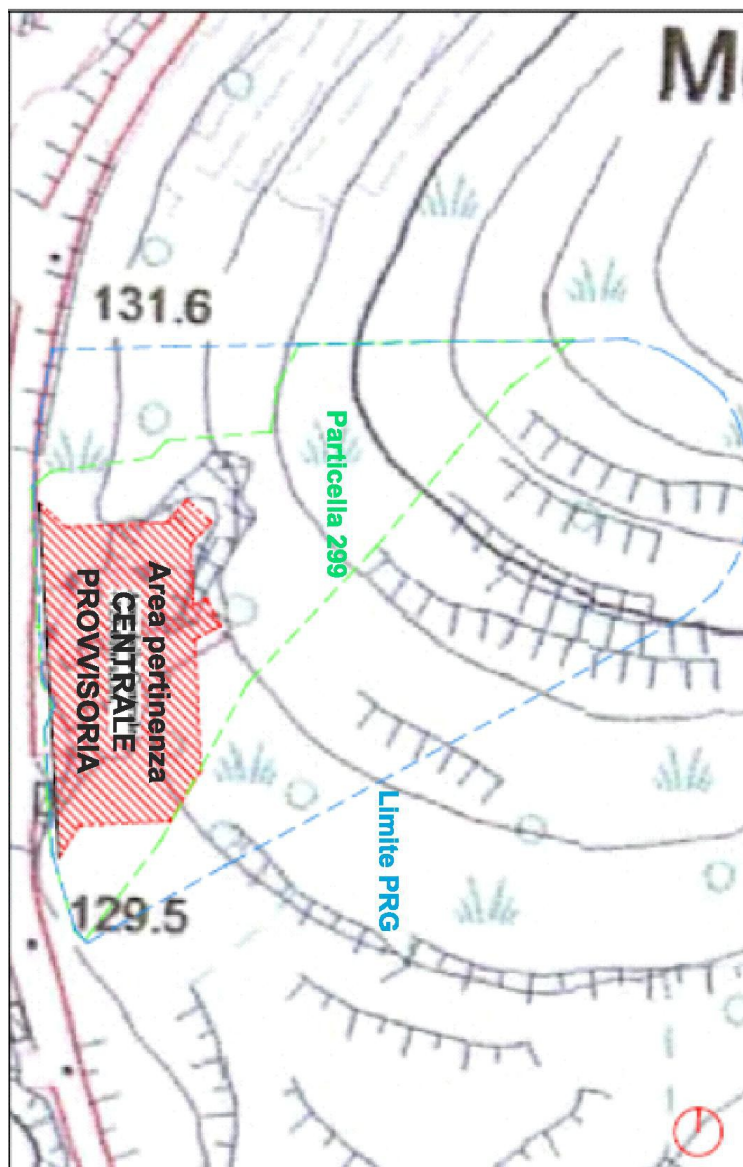


Tav. A.3 – Localizzazione dell'area d'intervento dove dovrà sorgere la nuova "Centrale di Monte Pagliaro" (definitiva). La Centrale sarà posizionata in stretta prossimità con la "Centrale Provvisoria di Monte Pagliaro" (in corso di realizzazione).





*Tav. A.4 – Perimetrazione indicativa dell'area d'intervento dove dovrà sorgere la nuova "Centrale di Monte Pagliaro" (definitiva) e dove è in corso di realizzazione la "Centrale Provvisoria di Monte Pagliaro". Nota: Disegno non in scala.*



Tav. A.5 – Particolare del lotto dove dovrà essere realizzata la nuova “Centrale Definitiva di Monte Pagliaro” che ovviamente dovrà tener conto degli ingombri e delle necessità della preesistente “Centrale Provvisoria di Monte Pagliaro”. Nota: Disegno non in scala.

Per quanto attiene l’attuale sistema relativo alla trasmissione e distribuzione, questo è assicurato a mezzo di un sistema di cavi interrati di media tensione, aventi tensione di esercizio pari a 9 kV. Lo schema generale attuale di tale sistema a 9 kV è riportato in Tav. A.6. Nelle aerofotografie delle Tavv. A.7 ed A.8 sono riportati i tracciati dell’attuale cavo di collegamento tra “Centrale di Giancos” e “Centrale di Le Forna” (Tav. A.7) e quello di nuova realizzazione tra “Centrale Provvisoria di Monte Pagliaro” e “Centrale di Giancos” (Tav. A.8).







*Tav. A.7 – Aerofotografia riportante il tracciato dell'esistente cavo di collegamento tra la “Centrale di Giancos” e la “Centrale di Le Forna”*





*Tav. A.8 – Aerofotografia riportante il tracciato del cavo di nuova realizzazione tra “Centrale Provvisoria di Monte Pagliaro” e “Centrale di Giancos”*

Il collegamento oggi esistente tra la “Centrale di Giancos” e la “Centrale di Le Forna” è assicurato a mezzo di un cavo (con interposte una serie di cabine di trasformazione 9/0,4 kV) della lunghezza complessiva di circa 6,0 km e sezioni variabili 120, 50 e 35 mm<sup>2</sup> (rame). Il più recente collegamento (in corso di posa al Luglio 2014 e dello sviluppo di circa 2,5 km) tra la “Centrale Provvisoria Monte Pagliaro” e la “Centrale di Giancos” avverrà invece attraverso N.2 terne di cavi in parallelo con posa interrata della sezione di 240 mm<sup>2</sup> (alluminio).

Nell’ambito del presente appalto è previsto, stante il nuovo assetto di rete e le nuove potenze elettriche in gioco, la sostituzione ed integrazione del cavo di media tensione (avente sezioni attuali 35-120 mm<sup>2</sup>)

dell'esistente dorsale di cui sopra "C.le Giancos – C.le Le Forna" (Cfr. Tavv. A.6 e A.7) con la FpO di due terne di cavi interrati MT (sezione presunta Al 240 mm<sup>2</sup>) aventi le seguenti specificità:

- cavo MT1: terna della sezione presunta di 240 mm<sup>2</sup> (alluminio) che collegherà direttamente le due Centrali di Produzione (la futura "Centrale di Monte Pagliaro" oggetto dell'appalto e l'esistente "Centrale di Le Forna"). Tale dorsale avrà uno sviluppo presunto variabile da 5 a 6 km a seconda del percorso che verrà prescelto;
- cavo MT2: una seconda terna da 240 mm<sup>2</sup> (sezione presunta in alluminio) che avrà funzione di dorsale per il collegamento progressivo in entra-esce delle cabine di trasformazione rilevabili dallo schema di tav. A.6. Tale dorsale avrà uno sviluppo presunto pari a circa 6/8 km, sempre a seconda del tracciato che sarà prescelto.

La realizzazione della Centrale dovrà essere accompagnata dalla fornitura di un servizio in grado di garantire la piena ed autonoma in termini di conduzione, gestione e manutenzione della stessa centrale e degli impianti di potenziamento del sistema di trasmissione e di distribuzione, per l'intera vita operativa della stessa Centrale.

Il potenziamento degli impianti e della rete al servizio del sistema di produzione sarà garantito dalla posa di cavi elettrici, cabine di parallelo, smistamento, sezionamento e fornitura ed altre opere accessorie in grado di poter possibilmente formare un sistema magliato (esercibile anche in modo radiale con alimentazione da una o entrambe le Centrali), garantendo la piena alimentazione del sistema elettrico di media tensione dell'isola di Ponza. Le due centrali dovranno poter lavorare sia in modo indipendente che in parallelo. Per tale ragione si richiede che i proponenti forniscano in sede di gara proposte da successivamente valutare con il Concessionario della distribuzione e con i gestori degli altri impianti di produzione con riferimento alle regole tecniche di parallelo, alle modalità di remunerazione, alle modalità di parallelo e priorità nella generazione e distribuzione, etc.

La posa di tali dorsali di media tensione, unitamente ai cavi posati in occasione della realizzazione della "Centrale provvisoria di Monte Pagliaro", dovrà formare un sistema magliato (esercibile anche in modo radiale con alimentazione da una o entrambe le Centrali), garantendo la piena alimentazione dell'intero sistema elettrico di media tensione dell'isola di Ponza. Le due centrali (la nuova di Monte Pagliaro e quella esistente di Le Forna) dovranno poter lavorare sia in modo autonomo che in parallelo. Schemi installativi migliorativi proposti in sede di gara saranno attentamente valutati. Viene anche suggerita la sostituzione del tratto di cavo (nuova sezione 240 Al mm<sup>2</sup>) che collega le cabine di trasformazione tra "Cavatella" e "Apra" (Cfr. Tav. A.6) dello sviluppo di circa 1,0 km.

I suddetti cavi dovranno avere una classe di isolamento pari a 24 kV, con tensione di esercizio di 9 kV. La posa di detti cavi dovrà avvenire in soggezione di operatività. Le predette dorsali di media dovranno seguire l'assetto dell'esistente viabilità ed essere disposti in cavidotti distinti. Il loro sviluppo potrà seguire percorsi anche diversi.

Completa la fornitura, una serie di impianti e servizi atti a migliorare anche il sistema distributivo, l'impatto sull'utenza e comunque l'intero sistema elettrico dell'isola di Ponza.

A maggior dettaglio nelle successive Tavv. A.9 - A.10 sono riportati altri particolari del perimetro e del layout generale della "Centrale provvisoria di Monte Pagliaro".



*Tav. A.9 – Lay-out generale previsto per la “Centrale Provvisoria di Monte Pagliaro”  
Nota: Disegno non in scala*



*Tav. A.10 – Rendering di inserimento della “Centrale Provvisoria di Monte Pagliaro”*

## B. Considerazioni sul carico elettrico dell'Isola di Ponza

Il fabbisogno energetico necessario ad alimentare il carico elettrico dell'Isola di Ponza è risultato pari nel 2013 a 10,45 milioni di kWh. Nella successiva Tavola B.1 è riportata la domanda elettrica mensile per gli anni 2011, 2012 e 2013.

Domanda Elettrica Isola di Ponza					
Anno 2011	Domanda Elettrica (MWh)	Anno 2012	Domanda Elettrica (MWh)	Anno 2013	Domanda Elettrica (MWh)
Gennaio	722	Gennaio	694	Gennaio	671
Febbraio	669	Febbraio	679	Febbraio	652
Marzo	789	Marzo	663	Marzo	703
Aprile	761	Aprile	712	Aprile	680
Maggio	805	Maggio	739	Maggio	724
Giugno	1.110	Giugno	1.088	Giugno	988
Luglio	1.402	Luglio	1.416	Luglio	1.418
Agosto	1.660	Agosto	1.738	Agosto	1.695
Settembre	1.047	Settembre	961	Settembre	976
Ottobre	691	Ottobre	643	Ottobre	661
Novembre	624	Novembre	600	Novembre	613
Dicembre	701	Dicembre	706	Dicembre	671
Totale Anno	<b>10.981</b>	Totale Anno	<b>10.639</b>	Totale Anno	<b>10.452</b>

*Tav. B.1 – Domanda energia elettrica dell'Isola di Ponza (anni 2011-13)*

Nelle successive Tavv. B2-B3 sono riportate le punte di prelievo di potenza giornaliera, rispettivamente per gli anni 2012 e 2013.

*Tav. B.2 – Punte di prelievo di potenza (kW) giornaliera per l'anno 2012*

*Tav. B.3 – Punte di prelievo di potenza (kW) giornaliera per l'anno 2013*



### **C. Opere oggetto della gara di dialogo competitivo**

Le opere da realizzare, con fornitura e posa in opera di quanto occorrente, ed i servizi da fornire comprendono:

- a) realizzazione della nuova centrale elettrica di Monte Pagliaro;
- b) potenziamento degli impianti e della rete al servizio del sistema di produzione;
- c) ottimizzazione del sistema e miglioramento degli impatto sull'utenza.

La Centrale dovrà sorgere in Località Monte Pagliaro in corrispondenza del sito indicato nei presenti documenti di gara. Tale centrale dovrà essere realizzata in modo del tutto compatibile con i vincoli esistenti e tenendo conto della presenza della limitrofa centrale provvisoria.

La nuova Centrale di Monte Pagliaro dovrà essere composta da indicativamente almeno 4 unità (gruppi elettrogeni e/o turbogas) con piena possibilità di funzionamento in parallelo della potenza complessiva non inferiore a 8 MW (Continuous Power a Norma ISO 8528). La Centrale dovrà essere fornita in opera perfettamente funzionante con serbatoi di stoccaggio in grado di garantire una piena autonomia di almeno 120 ore. Tra le unità di produzione della predetta Centrale potrà rientrare un campo fotovoltaico della potenza indicativa di 500 – 2.000 kWp che, tuttavia, dovrà essere computata in aggiunta ai suddetti 8 MW. Potranno essere proposte altre forme di produzione da fonti rinnovabili, purché siano fornite ampie garanzie circa possibili impatti sull'ecosistema naturale ed antropico. La centrale, sia per le unità di produzione convenzionali che da fonti rinnovabili, dovrà essere realizzata previo ottenimento di tutte le necessarie autorizzazioni, per le quali la SEP ed il Comune di Ponza forniranno la massima assistenza, pur non assumendo alcuna responsabilità al riguardo. Le proposte per produzione da fonti rinnovabili potranno essere valorizzate con la previsione di corredarle con impianti di accumulo di energia di adeguata capacità. Nell'ambito dell'architettura dell'intero sistema oggetto di gara potranno essere anche proposte forme di produzione mirate anche ad integrare servizi diversi di utilità per la cittadinanza e per l'Isola di Ponza.

La realizzazione della Centrale dovrà essere accompagnata dalla fornitura di un servizio in grado di garantire la piena ed autonoma conduzione, gestione e manutenzione della centrale e degli impianti di potenziamento del sistema di trasmissione e di distribuzione, per l'intera vita operativa della stessa Centrale.

Il potenziamento degli impianti e della rete al servizio del sistema di produzione sarà garantito dalla posa di cavi elettrici, cabine di parallelo, smistamento, sezionamento e fornitura ed altre opere accessorie in grado di poter formare un sistema magliato (esercibile anche in modo radiale con alimentazione da una o entrambe le Centrali), garantendo la piena alimentazione dell'intero sistema elettrico di media tensione dell'isola di Ponza. Le due centrali (la nuova di Monte Pagliaro e quella esistente di Le Forna) dovranno poter lavorare sia in modo autonomo che in parallelo. Per tale ragione si richiede che i proponenti forniscano in sede di gara proposte da successivamente valutare con il Concessionario della distribuzione e con i gestori degli altri impianti di produzione con riferimento alle regole tecniche di parallelo, alle modalità di remunerazione, alle modalità di parallelo e priorità nella generazione e distribuzione, etc.

La proposta di fornitura dovrà inoltre comprendere tutti quegli impianti e servizi atti a garantire l'ottimizzazione dell'efficienza produttiva al servizio dell'isola di Ponza ed un notevole incremento dell'automazione del servizio elettrico. Si elencano, a titolo non esaustivo:

- Fpo e/o rifacimento e/o integrazione di parti di dorsali e/o linee di media tensione per garantire più elevati standard di affidabilità e di funzionamento del sistema anche in condizioni di (n-1);
- Fpo e/o rifacimento e/o integrazione di apparati in grado di apportare migliorie ai livelli di automazione di cabine e quadri di parallelo di smistamento e di distribuzione;
- Fpo di gruppi elettrogeni “mobili” da mantenere attivi sull’isola;
- Presidi e squadre di manutenzione e conduzione;
- Elaborazione di piani quadro per il supporto alle utenze private e pubbliche alla riduzione dei consumi e per l’efficientamento energetico;
- Fpo e/o rifacimento e/o integrazione di apparati in grado di elevare il grado di tele gestione dell’intero sistema elettrico;
- Proposte per sistemi di telelettura dei contatori delle utenze con fornitura del relativo sistema e rete informatica (compresa la progressiva sostituzione di circa 3.500 contatori con altri di tipo digitale) in grado di generare una piattaforma per la fatturazione automatica dei consumi).

Si ricorda, infine, che particolare cura dovrà essere posta dai partecipanti al bando nel proporre soluzioni in grado di ottimizzare i seguenti aspetti generali:

- Garantire i più elevati livelli di efficienza energetica;
- Garantire i più contenuti costi finali di produzione al kWh, valutato nelle diverse condizioni di carico elettrico, di condizioni di generazione e fornendo il costo medio ponderale annuo anche in confronto ai consumi registrati negli anni precedenti;
- Proporre soluzioni per l’integrazione di servizi primari;
- Garantire soluzioni in grado di soddisfare i requisiti di ecodesign, intesi sia come dalla Direttiva Energy using Products, (EuP) 2005/32/CE che dalla Direttiva [Energy related Products](#), (ErP) 2009/125/CE;
- Garantire i minimi livelli di impatto ambientale;
- Garantire i più elevati livelli di inserimento paesistico ed architettonico.
- Garantire i più elevati livelli di affidabilità;
- Garantire i più elevati livelli di automazione per ridurre i tempi di disservizio ed aumentare i benefici per gli utenti.

Inoltre, la soluzione proposta per la Centrale dovrà esaminare anche i seguenti punti ricomprendendo anche la fornitura di impianti, servizi e soluzioni allo scopo ritenute più appropriate:

- il piano annuale di esercizio e manutenzione e relative modalità operative;
- sistemi per l’abbattimento delle emissioni in ambiente e in atmosfera, sia complessive che per famiglie di CO2 e di specifiche sostanze tossiche o nocive per l’uomo e l’ambiente;

- sistemi per garantire il costante monitoraggio delle emissioni di CO<sub>2</sub> ed altri gas;
- sistemi per l'ottimizzazione del LCA (Life Cycle Assessment) inteso come somma dell'interazioni che la Centrale ed il servizio ad essa connesso avrà con l'ambiente, considerando il suo intero [ciclo di vita](#) (quindi anche trasporti e stoccaggi del combustibile), comprese le fasi di manutenzione, riciclaggio e dismissione, così come dalle norme ISO 14040 e 14044;
- valutazione e misure appropriate per il trasporto e lo stoccaggio del combustibile e degli altri componenti valutando gli impatti sulle attività portuali, sulla viabilità, sull'ambiente e sulla collettività anche in caso di incidenti ritenuti possibili;
- valutazioni di scenari di impatto sull'economia dell'isola di Ponza anche con riferimento ai livelli occupazionali;
- assistenza per piani e tabelle di taratura;
- assistenza per sistemi di fatturazione avanzati;
- modalità di gestione sia affidate alle attività umane che a sistemi di telegestione;
- modalità di registrazione dei dati di generazione e di assorbimento da parte del carico, anche tenendo conto di fenomeni transitori (oscillografie);
- altre azioni mitigative che si intende porre in atto.

#### **D. Requisiti minimi della qualità del servizio elettrico**

L'energia prodotta dalla Centrale dovrà avere caratteristiche non inferiori a quanto prescritto dalla Norma CEI-EN 50160 – Fascicolo 9300 (2008-04), che descrivono le principali caratteristiche della tensione ai terminali di alimentazione degli utenti della rete nelle reti pubbliche.