



adottata dal Direttore Generale in data - 3 DIC. 2014

**OGGETTO:** COFINANZIAMENTO DI IMPIANTI SOLARI INTEGRATI NELLE STRUTTURE E NELLE COMPONENTI EDILIZIE – OSPEDALI SOSTENIBILI - PENSILINE FOTOVOLTAICHE VANI TECNICI E POSTEGGI: AFFIDAMENTO INCARICO LIBERO PROFESSIONALE SPECIALISTICO.

Publicata all'Albo dell'Azienda Ospedaliera a partire dal - 4 DIC. 2014 per 15 giorni consecutivi e posta a disposizione per la consultazione.

Direttore Amministrativo

IL Direttore Generale	Dott. Antonio Garau
coadiuvato dal Direttore Amministrativo	Dott. Attilio Murru
e dal Direttore Sanitario	Dott. Remigio Puddu

Su proposta del Responsabile del Procedimento

- Premesso che l'Assessorato Regionale della Difesa dell'Ambiente – Servizio della Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti, in attuazione delle Deliberazioni RAS n°41/14 del 8.09.09 e n°43/13 del 25/09/09, aveva promosso un programma rivolto alle Aziende Sanitarie Pubbliche della Sardegna, per cofinanziare la realizzazione di impianti solari fotovoltaici e termici integrati nelle strutture edilizie degli ospedali pubblici;
- Atteso che la deliberazione R.A.S. n°27 del 19.01.2010 ammetteva a finanziamento due istanze dell'Azienda Brotzu, e precisamente per un importo di costo totale riconosciuto pari ad € 2.540.000 (prot.24453) e ad € 2.558.000 (prot.24454);
- Richiamata la deliberazione n° 400 del 24.03.11 con la quale erano state annullate le deliberazioni di indizione ed aggiudicazione delle gare d'appalto riguardanti l'affidamento dell'incarico relativo alla progettazione definitiva ed esecutiva del progetto in oggetto;
- Viste le deliberazioni n° 301 e 302 del 25.06.11, con le quali veniva affidata la redazione del progetto definitivo di entrambi i progetti di cui all'oggetto al dipendente interno Ing. G. Borelli, eccetto il progetto specialistico delle opere strutturali;
- Viste le deliberazioni n° 270 del 23.05.11 e n° 343 del 14.06.11, con le quali veniva affidata al Professionista esterno Ing. Paolo Serra l'incarico della redazione del progetto delle opere specialistiche strutturali per entrambi i progetti di cui all'oggetto;
- Verificato che ai sensi del Regolamento LL.PP. DPR 207/2010 e al D.Lgs.163/2006 era necessario provvedere anche a studi ed indagini geologiche e geotecniche ai fini della redazione del progetto definitivo, e dunque occorreva affidare un incarico libero professionale specialistico ad un Geologo che corrispondesse ai requisiti di professionalità richiesti;
- Richiamata pertanto la delibera n.618 del 3.08.2011 (All.A fg.2) con la quale si affidava al Geologo Dott. Mauro Pompei l'incarico professionale specialistico per l'indagine geologica e geotecnica obbligatoria per la redazione del progetto definitivo;
- Considerato che per il rilascio dell'autorizzazione unica, conseguita in data 24.06.14 (All.B fg.7) si erano dovute eseguire alcune variazioni del progetto definitivo approvato, sulla base delle indicazioni degli Enti partecipanti alla Conferenza dei Servizi, ed in particolare dell'Assessorato EE.LL. Servizio tutela paesaggistica, con la modifica del posizionamento di alcune pensiline fotovoltaiche nei pressi dei Corpi Separati dell'Azienda Ospedaliera G.Brotzu;

*a*

*RF*



Segue deliberazione n° 2113 del - 3 DIC. 2014

- Considerato che nel corso della verifica del progetto esecutivo redatto dalla Ditta appaltatrice Concordia srl, da parte dell'Organismo Certificato Normatempo srl (All.C fg.16), è emerso che sia necessario effettuare ulteriori indagini geologiche e geotecniche dovute allo spostamento di dette pensiline, a completamento del progetto definitivo, al fine di evitare eventuali onerose perizie di variante nella fase esecutiva dei lavori per "sorprese geologiche";
- Ritenuto pertanto di dover affidare con urgenza allo stesso professionista precedente, il geologo Dott. Mauro Pompei, una integrazione alle precedenti indagini e relazioni, come da relazione allegata (All.D fg.4), per un preventivo di importo scontato del 36% rispetto alle parcelle previste, ossia per € 4.749,00 oltre previdenza ed iva, per un totale di € 5.909,66, da imputare interamente al Lotto progettuale "Pensiline Parcheggio";
- Visto il D.Lgs. n° 163/06 e l'art. 21 del Regolamento aziendale per i lavori in economia approvato con deliberazione n° 341 del 9.03.10;
- Con il parere favorevole del Direttore Amministrativo e del Direttore Sanitario;

DELIBERA

- di integrare l'affidamento dell'incarico libero professionale specialistico di studi ed indagini geologiche e geotecniche per il completamento del progetto definitivo per il lotto denominato "Pensiline Fotovoltaiche Posteggi" al Geologo Dott. Mauro Pompei, secondo l'offerta di prestazione professionale e la parcella di costo congrua pari ad € 5.909,66 oneri ed iva compresi;
- che l'importo sopra menzionato dovrà essere imputato interamente al Lotto progettuale "Pensiline Fotovoltaiche Posteggi", al n°0102020301 del Piano dei Conti, riferito al finanziamento regionale di cui al programma PO FESR 2007-2013, ASSE III – Linee di attività 3.11 c "Sviluppo di filiere bioenergetiche: energia solare" L.R.29 maggio 2007 n°2 art.15, comma 7, Assessorato Regionale Difesa Ambiente – Servizio della Sostenibilità ambientale e Valutazione impatti, in attuazione alle deliberazioni RAS n°41/14 del 8.09.09 e n°43/13 del 25.09.09
- di comunicare l'adozione del presente atto all'Assessorato all'Igiene e Sanità, ai sensi dell'art. 29 comma 2 della L.R. n. 10/06;
- di dare atto che l'esecuzione del relativo contratto avrà inizio contestualmente alla pubblicazione del presente atto, ai sensi dell'art. 11 comma 12 del D.Lgs. n. 163/06;
- di autorizzare il Servizio Economico Finanziario all'emissione del relativo ordine di pagamento dietro presentazione della documentazione giustificativa recante l'attestazione di regolarità della fornitura da parte degli uffici competenti.

Il Direttore Amministrativo  
(Dott. Attilio Murru)

Il Direttore Generale  
(Dott. Antonio Garau)

Il Direttore Sanitario  
(Dott. Remigio Puddu)



Deliberazione N.

618

adottata dal Direttore Generale in data 03 AGO. 2011.

**OGGETTO:** COFINANZIAMENTO DI IMPIANTI SOLARI INTEGRATI NELLE STRUTTURE E NELLE COMPONENTI EDILIZIE – OSPEDALI SOSTENIBILI - PENSILINE FOTOVOLTAICHE VANI TECNICI E POSTEGGI; AFFIDAMENTO INCARICO LIBERO PROFESSIONALE SPECIALISTICO.

Pubblicata all'Albo dell'Azienda Ospedaliera a partire dal 03 AGO. 2011 per 15 giorni consecutivi e posta a disposizione per la consultazione.

Direttore Amministrativo

IL Direttore Generale	Dott. Antonio Garau
coadiuvato dal Direttore Amministrativo	Dott. Bruno Simola
e dal Direttore Sanitario	Dott. Remigio Puddu

Su proposta del Responsabile del Procedimento

Premesso che l'Assessorato Regionale della Difesa dell'Ambiente – Servizio della Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti, in attuazione delle Deliberazioni RAS n°41/14 del 8.09.09 e n°43/13 del 25/09/09, aveva promosso un programma rivolto alle Aziende Sanitarie Pubbliche della Sardegna, per cofinanziare la realizzazione di impianti solari fotovoltaici e termici, integrati nelle strutture edilizie degli ospedali pubblici;

Atteso che la deliberazione R.A.S. n°2/7 del 19.01.2010 ammetteva a finanziamento due istanze dell'Azienda Brotzu, e precisamente per un importo di costo totale riconosciuto pari ad € 2.540.000 (prot.24453) e ad € 2.558.000 (prot.24454);

Considerato che con la delibera n°144 del 10.11.2009 si assegnavano gli incarichi di Responsabile del Procedimento al dipendente Ing. Bruno Facen e di Referente del Progetto e Direttore dei lavori l'Ing. Gianluca Borelli, riservandosi di nominare altre figure di supporto nel corso dell'elaborazione del progetto;

Recepita la delibera di approvazione n° 758 del 18.05.10 del progetto preliminare denominato "Pensiline Fotovoltaiche Vani Tecnici", redatto dall'Ing. Gianluca Borelli, dal quale quadro economico risultava un costo totale di € 2.558.000.+iva, ossia € 2.882.300 iva inclusa, che sarà cofinanziato per il 90% dalla RAS, per un importo di € 2.302.200, e per l'importo mancante di € 580.100 dall'Azienda G. Brotzu;

Recepita la delibera di approvazione n° 762 del 19.05.10 del progetto preliminare denominato "Pensiline Fotovoltaiche Parcheggi", redatto dall'Ing. Gianluca Borelli, dal quale quadro economico risultava un costo totale di € 2.570.000+iva, ossia € 2.864.000 iva inclusa, che sarà cofinanziato per il 90% dalla RAS, per un importo di € 2.286.000, e per l'importo mancante di € 578.000 dall'Azienda G. Brotzu;

%

Segue deliberazione n° 618 del 03 AGO. 2011

- Richiamata la deliberazione n°400 del 24.03.11 con la quale erano state annullate le deliberazioni di indizione ed aggiudicazione delle gare d'appalto riguardanti l'affidamento dell'incarico relativo alla progettazione definitiva ed esecutiva del progetto in oggetto;
- Visite le deliberazioni n° 301 e 302 del 25.06.11, con le quali veniva affidata la redazione del progetto definitivo di entrambi i progetti di cui all'oggetto al dipendente interno Ing. G. Borelli, eccetto il progetto specialistico delle opere strutturali;
- Viste le deliberazioni n° 270 del 23.05.11 e n°343 del 14.06.11, con le quali veniva affidata al Professionista esterno Ing. Paolo Serra l'incarico della redazione del progetto delle opere specialistiche strutturali per entrambi i progetti di cui all'oggetto;
- Verificato che ai sensi del Regolamento LL.PP. DPR 207/2010 e al D.Lgs.163/2006 è necessario provvedere anche a studi ed indagini geologiche e geotecniche ai fini della redazione del progetto definitivo, e dunque occorre affidare un incarico libero professionale specialistico ad un Geologo che corrisponda ai requisiti richiesti;
- Ritenuto pertanto di affidare le prestazioni professionali anzidette al Geologo Dott. Mauro Pompei, che ha prodotto un curriculum (All.A fg.2.) ed un preventivo spese congruo di Euro 7.078,65 oneri ed iva compresi (All.B fg.4), con l'elenco delle prestazioni professionali da svolgere;
- Visto il D. Lgs. n° 163/2006 e l'art. 21 del Regolamento aziendale per i lavori in economia approvato con deliberazione n° 341 del 9.03.10;
- Con il parere favorevole del Direttore Amministrativo e del Direttore Sanitario;

DELIBERA

- di affidare un incarico libero professionale specialistico di studi ed indagini geologiche e geotecniche per il progetto definitivo denominato "Pensiline Fotovoltaiche Vani Tecnici" e "Pensiline Fotovoltaiche Posteggi" al Geologo Dott. Mauro Pompei, secondo il curriculum presentato e l'offerta di prestazione professionale e la parcella di costo congrua pari ad € 7.078,65 oneri ed iva compresi;
- di rimandare a successivi atti la liquidazione delle competenze dovute al professionista in parola, da adottarsi entro 60 giorni dalla data di presentazione delle parcelle/fatture, previa presa in carico dal RUP, per regolare esecuzione degli incarichi assegnati;
- la spesa graverà sul conto del Bilancio n°0102020204 del Piano dei Conti.

Il Direttore Amministrativo  
(Dott. Bruno Simola)

Il Direttore Sanitario  
(Dott. Remigio Puddu)

Il Direttore Generale  
(Dott. Antonio Garau)

RUP Ing. Bruno Facen

AO BROTZU

PG/2014/ 0014848 del 24/06/2014 ore 10,27

Mittente: RAS ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA SER

Assegnatario: DIREZIONE GENERALE

Allegato **B** fg. **1/7**

REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORADU DE S'INDÚTRIA  
ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

Servizio energia

Prot. n. **14125**Cagliari, **24 GIU. 2014**

Classif. X.7.5

AZIENDA OSPEDALIERA "G. BROTZU" CAGLIARI Servizio <b>Protezione</b>
<b>24 GIU. 2014</b>
Prot. N° <b>433</b>

Spett.le Azienda Ospedaliera G. Brotzu  
Piazzale Ricchi n. 1  
09134 CAGLIARI  
Anticipato via Fax 070 539331

**Assessorato alla Difesa dell'Ambiente**  
Servizio S.A.V.I.

PEC: difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

**Comune di Cagliari**

PEC: protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it

**Assessorato Urbanistica EE.LL.**

Servizio Governo del Territorio e Tutela Paesaggistica provincia di Cagliari

PEC: eell.urb.tpaesaggio.ca@pec.regione.sardegna.it

**Comando Provinciale Vigili del Fuoco**

PEC: com.cagliari@cert.vigilfuoco.it

**Provincia di Cagliari**

PEC: ecologia@pec.provincia.cagliari.it

**A.R.P.A.S.**

Direzione Tecnico scientifica

PEC: dts@pec.arpa.sardegna.it

Dipartimento di Cagliari

PEC: dipartimento.ca@pec.arpa.sardegna.it

**C.F.V.A. - Serv. terr. isp. ripartimentale di Cagliari**

PEC: cfva.sir.ca@pec.regione.sardegna.it

**ENEL Distribuzione S.p.A.**

SAR/SVR/PLA/API

PEC: eneldistribuzione@pec.enel.it

**Direzione Regionale per i beni culturali e il Paesaggio**

PEC: mbac-dr-sar@mailcert.beniculturali.it

**Soprintendenza BAPSAE Cagliari e Oristano**

PEC: mbac-sbapsae-ca@mailcert.beniculturali.it

**Soprintendenza per i beni Archeologici**

delle province di Cagliari e Oristano

PEC: mbac-sba-ca@mailcert.beniculturali.it

**Aeronautica Militare**

Comando Scuole A.M./3a Regione Aerea

Reparto Territorio e Patrimonio

PEC: aeroscuoleaeroregione3@postacert.difesa.it

**E.N.A.C. - Direzione Operazioni - infrastrutture**

PEC - protocollo@pec.enac.gov.it

Comunicazione trasmessa solo via fax

**SOSTITUISCE L'ORIGINAL E**

*Ai sensi dell'art.6 comma 2 L.412/1991*



Allegato **B** fg. **2/7**

REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORADU DE S'INDÚTRIA  
ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

Servizio energia

Ministero dello sviluppo economico  
Dipartimento Comunicazioni-Sardegna  
PEC: com.ispsrd@pec.sviluppoeconomico.gov.it

**Oggetto:** Procedimento di Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. 387/2003 e della D.G.R. 27/16 del 1.6.2011 impianto fotovoltaico della potenza di 384 kWe da ubicare nel Comune di Cagliari, presso l'ospedale G. Brotzu  
Proponente Azienda Ospedaliera G. Brotzu  
Trasmissione del provvedimento di Autorizzazione Unica.

Con la presente si trasmette in allegato la determinazione del Direttore del Servizio, prot. N *17119* rep. n. *333* del *24/06/2014*, con la quale è stato adottato il provvedimento di Autorizzazione Unica relativo al procedimento in oggetto.

Il Direttore del Servizio ad interim

Stefano Piras  
*Stefano Piras*

Sett. Strutture e Infrastrutture energetiche, A.U.  
Resp.: M.F. Muru *M.F. Muru*  
I.T.: M. Floris 070 6062652 *MF*



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'INDÚTRIA  
ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

SERVIZIO ENERGIA

Allegato B fg. 3/7

DETERMINAZIONE PROT. N° 17119

REP. N° 333

DEL 24 GIU. 2014

**OGGETTO:** Procedimento di Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. 387/2003 e della D.G.R. 27/16 del 1.6.2011 impianto fotovoltaico della potenza di 384 kWe in comune di Cagliari, presso l'ospedale G. Brotzu. Proponente: Azienda Ospedaliera Brotzu. Provvedimento di Autorizzazione Unica.

#### IL DIRETTORE DEL SERVIZIO ENERGIA

- VISTO** lo Statuto Speciale per la Sardegna e successive modifiche e relative norme di attuazione;
- VISTA** la L.R. 7 gennaio 1977, n. 1 e s.m.i., recante norme sull'organizzazione amministrativa della Regione Sarda e sulle competenze della Giunta, della Presidenza e degli Assessorati regionali;
- VISTA** la L.R. 13 novembre 1998, n. 31 e s.m.i.;
- VISTA** la legge 7 agosto 1990 n. 241 e s.m.i., recante disposizioni sulla procedura di semplificazione dei procedimenti amministrativi;
- VISTO** l'art. 12 del D. Lgs 387/03 e s.m.i., recante disposizioni sui procedimenti autorizzativi per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili;
- VISTO** l'art. 6 della L.R. n. 3/09, come modificata dalla L.R. n. 5/09, recante disposizioni in materia di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- VISTO** il Decreto dell'Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione n. 11780 del 5.5.2014 con cui sono state conferite al dirigente dott. Stefano Piras le funzioni di direttore ad interim del Servizio Energia;
- VISTA** la Deliberazione di Giunta Regionale n. 25/40 del 1 luglio 2010, pubblicata sul B.U.R.A.S del 12 agosto 2010 n. 24, che fornisce chiarimenti sulla citata D.G.R.n. 10/3 e riapprova le linee guida del procedimento;
- VISTA** la Deliberazione di Giunta Regionale n. 12/30 del 10 marzo 2011 relativa al computo degli oneri istruttori;
- VISTA** la Deliberazione di Giunta Regionale n. 27/16 del 1 giugno 2011, che approva, in sostituzione degli allegati alla D.G.R. n. 25/40, le Linee guida del procedimento unico ed i relativi allegati tecnici;
- VISTA** l'istanza di autorizzazione unica presentata il 13.11.2013, ai sensi del D. Lgs. 387/2003 e s.m.i. e della L.R. 3/2009 e s.m.i., dalla Azienda Ospedaliera Brotzu, P.IVA / C.F. 02315520920, per la costruzione e l'esercizio di un impianto fotovoltaico, da ubicare in comune di Cagliari nelle aree in disponibilità della stessa, per una potenza nominale pari a 384 kWp;
- VISTA** la verifica preliminare dell'istanza compiuta dall'ufficio in data 29.7.2013;
- VISTE** le note pervenute il 22.11.2013 prot. 25915 del 28.11.2013 e il 16.1.2014 prot. 2646 del 28.1.2014, con cui l'Azienda Ospedaliera Brotzu, trasmette delle integrazioni volontarie;
- VISTA** la nota n. 27099 del 10.12.2013, con cui è stato avviato il procedimento e indetta la conferenza di servizi per il giorno 15 gennaio 2014 ai sensi della L. 241/90 e ss.mm.ii.;
- ATTESO** che il progetto è costituito da due lotti funzionali derivanti dall'aggiudicazione di un bando pubblico regionale per il cofinanziamento di impianti solari nelle strutture e nelle componenti edilizie denominato "Ospedali Sostenibili".


 Allegato B fg. 5/7

 REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
 REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

 ASSESSORADU DE S'INDÚTRIA  
 ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

SERVIZIO ENERGIA

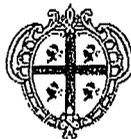
DETERMINAZIONE N. 333 DEL 24 GIU. 2014

Lo stesso intervento consiste sinteticamente nella realizzazione e nell'esercizio di:

- un impianto fotovoltaico nella configurazione grid-connected, costituito da 20 campi costituiti da diverse sezioni aventi ciascuno potenza nominale pari a 19,20 kWp conseguente potenza di picco totale pari a 384 kW, ubicato all'interno dei lotti di proprietà dell'azienda Ospedaliera Brotzu. Il generatore fotovoltaico è composto di 1600 moduli fotovoltaici in silicio da 240 Wp disposti su nuove strutture portanti da adibire a vani tecnici, camminamenti protetti e parcheggi. Per tale impianto ENEL Distribuzione S.p.a. ha rilasciato una STMG con codice di rintracciabilità T0657189 per la quale non sono previsti lavori per la realizzazione della connessione alla rete;
- un impianto solare termico, teso alla produzione di acqua calda sanitaria, ubicato sulle terrazze del corpo di fabbrica principale dell'ospedale ad integrazione di quella generata dall'impianto centralizzato esistente. I pannelli solari saranno disposti su strutture metalliche intelaiate fissate alle strutture in cemento armato esistenti. La superficie netta totale captante è di circa 686,4 metri quadri. L'energia termica stimata producibile è pari a 625.910 kWh/anno;

**ATTESO** che l'area occupata per la realizzazione degli impianti e delle infrastrutture è censito al NCEU di Cagliari al Foglio n. 6 part. 3114 e al Foglio n. 2 particella 1999; che sono previsti lavori di demolizione, scavi, tagli e ripristino di tratti stradali bitumati e in calcestruzzo armato; che sono previste 3 cabine prefabbricate di trasformazione BT-MT, la ST01, ST02 e ST03, delle dimensioni in pianta di 10,00 m x 2,50 m e di altezza pari a 2,50 m, l'energia elettrica prodotta sarà consegnata nella cabina elettrica esistente nel corpo di fabbrica del presidio.

- VISTA** la nota dell'ARPAS, Dipartimento di Cagliari, nota prot. 32595 del 2.12.2013 con la quale si esprime parere favorevole condizionato al recepimento di alcune prescrizioni;
- VISTA** la nota del Comune di Cagliari, Servizio edilizia privata, autorizzazione n. 87/2013A del 27.6.2013 con la quale si autorizzano i lavori in progetto;
- VISTO** il verbale della conferenza di servizi tenutasi in data 15 gennaio 2014, ad esito della quale la stessa è stata sospesa in attesa di acquisire della documentazione integrativa e le modifiche al progetto, al fine di superare le criticità evidenziate dal Comando provinciale dei Vigili del Fuoco di Cagliari;
- VISTA** la nota n. 1810 del 3.2.2014 della soprintendenza BAPSAE per le provincie di Cagliari ed Oristano con la quale si esprime parere favorevole alla realizzazione dell'opera;
- VISTA** la nota dell'Azienda Ospedaliera Brotzu prot. 4944 del 3.3.2014 pervenuta il 4.3.2014 prot. 6636 del 5.3.2014 con la quale, trasmette una revisione del progetto a seguito delle osservazioni avvenute in sede di conferenza di servizi del 15.1.2014;
- VISTA** la nota del servizio n. 6673 del 5.3.2014, con la quale è stata indetta la seconda conferenza di servizi per il giorno 24 marzo 2014 ai sensi della L. 241/90 e ss.mm.ii.;
- VISTA** la nota della Provincia di Cagliari, ufficio energia, prot. 18600 del 17.3.2014 con la quale si conferma il parere favorevole alla realizzazione dell'elettrodoto, precedentemente espresso con nota prot. 412 USECPC del 7.1.2014;
- VISTA** la nota del Comando provinciale dei Vigili del Fuoco di Cagliari, prot. 4298 del 21.3.2014 con cui si comunica che a seguito delle modifiche apportate al progetto, allo stato attuale, lo stesso non ha alcuna competenza in merito;
- VISTA** la nota dell'Assessorato EE.LL, Servizio tutela paesaggistica, prot. 13776/TP/CA-CI del 24.3.2014 con la quale si esprime parere favorevole all'intervento condizionato al recepimento di alcune prescrizioni;
- VISTO** il verbale della seconda conferenza di servizi tenutasi in data 24 marzo 2014, ad esito della quale si ritiene positiva la stessa, subordinatamente all'acquisizione del parere positivo del servizio di tutela



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'INDÚTRIA  
ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

SERVIZIO ENERGIA

DETERMINAZIONE N. **333** DEL **24 GIU. 2014**

paesaggistica a seguito della definizione dell'analisi e delle opere di compensazione, a cura del proponente;

- VISTA la nota dell'Azienda Ospedaliera Brotzu pervenuta il 29.4.2014 prot. 14123 del 21.5.2014 con la quale trasmette la seconda modifica progettuale a seguito delle osservazioni fatte dell'Assessorato Enti Locali, Finanza ed Urbanistica, Servizio Tutela Paesaggistica nella conferenza di servizi del 24.4.2014;
- VISTA la nota dell'Assessorato EE.LL, Servizio tutela paesaggistica, prot. 21471/TP/CA-CI del 14.5.2014 con la quale si esprime parere favorevole all'intervento;
- VISTA la nota prot. 16159 del 10.6.2014 con la quale, la proponente trasmette le integrazioni documentali richieste dal servizio;
- VISTO l'esito favorevole della relazione istruttoria del 17.6.2014;
- RITENUTO di dover provvedere ad emanare il provvedimento di autorizzazione unica per la costruzione e l'esercizio dell'impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare fotovoltaica e delle relative opere ed infrastrutture connesse, da ubicarsi nel Comune di Cagliari presso l'area di pertinenza dell'Ospedale Brotzu, di potenza nominale pari a 384 kW;

DETERMINA

- Art. 1 Per le motivazioni in premessa, di rilasciare all'Azienda Ospedaliera Brotzu, avente sede legale in Piazzale Ricchi 1, Cagliari, CF 02315520920, l'autorizzazione unica in conformità al progetto approvato in sede di conferenza di servizi (revisione aprile 2014), per la costruzione e l'esercizio dell'impianto per la produzione di energia elettrica e termica da fonte solare e la costruzione delle relative opere connesse e delle infrastrutture indispensabili, nelle aree di pertinenza della Azienda Ospedaliera Brotzu, censite al NCEU di Cagliari al F. 6 part. 3114 e al F. 2 part. 1999. Il tutto come da progetto approvato e timbrato, agli atti dello scrivente ufficio, per la durata di anni 20 dall'entrata in esercizio dell'impianto.
- Art. 2 Di rilasciare a favore di Enel Distribuzione S.p.A. l'autorizzazione all'esercizio dell'impianto di connessione, per la parte asservita all'impianto fotovoltaico oggetto della presente determinazione, in quanto concessionario unico per il servizio di distribuzione dell'energia elettrica nel territorio in base al decreto D. Lgs. 16 marzo 1999, n. 79;
- Art. 3 Le opere autorizzate sono di seguito sinteticamente descritte:
- impianto fotovoltaico nella configurazione grid-connected, costituito da 20 campi costituiti da diverse sezioni aventi ciascuno potenza nominale pari a 19,20 potenza di picco totale pari a 384 kW, ubicato all'interno del lotto di proprietà dell'azienda Ospedaliera Brotzu. Il generatore fotovoltaico è composto di 1600 moduli fotovoltaici in silicio da 240 Wp disposti su nuove strutture portanti da adibire a vani tecnici, camminamenti protetti e parcheggi, e che per tale impianto ENEL Distribuzione S.p.a. ha rilasciato una STMG con codice di rintracciabilità T0657189 per la quale non previsti lavori per la realizzazione delle opere di connessione;
  - impianto solare termico teso alla produzione di acqua calda sanitaria ubicato sulle terrazze del corpo di fabbrica principale dell'ospedale ad integrazione di quella generata dall'impianto centralizzato esistente. I pannelli solari saranno disposti su strutture metalliche intelaiate fissate alle strutture in cemento armato esistenti. La superficie totale captante netta è di circa 686,4 metri quadri. L'energia termica producibile stimata è di 625910 kWh/anno pari al 77% del fabbisogno annuo di energia termica utilizzata dal complesso ospedaliero;
  - sono previsti lavori di demolizione, scavi, tagli e ripristino di tratti stradali bitumati e in calcestruzzo armato;
  - sono previste 3 cabine prefabbricate di trasformazione BT-MT, la ST01 nel lotto 1 e le restanti due ST02 e ST03 nel lotto 2, delle dimensioni in pianta di 10,00 x 2,50 m e di altezza pari a 2,50


 Allegato B fg: 6/7

 REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
 REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

 ASSESSORADU DE S'INDÚTRIA  
 ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

SERVIZIO ENERGIA

DETERMINAZIONE N. 333 DEL 24 GIU. 2014

m, l'energia elettrica prodotta sarà consegnata nella cabina elettrica esistente.

- Art. 4 L'efficacia della presente determinazione è sospensivamente condizionata al versamento a favore del Servizio Energia della cauzione a garanzia della esecuzione delle opere di messa in pristino a seguito della dismissione dell'impianto, mediante fideiussione bancaria o assicurativa per un importo pari a € 87.241,34 (euro ottantasettemiladuecentoquarantuno/34) da rivalutarsi sulla base del tasso di inflazione programmata ogni 5 anni. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e l'operatività della polizza a semplice richiesta scritta del beneficiario.
- Art. 5 Il presente provvedimento di autorizzazione alla realizzazione ed esercizio dell'impianto e delle opere connesse è subordinato al rispetto delle prescrizioni espresse dagli enti.
1. all'atto dell'avvio dei lavori dovranno essere trasmessi, con congruo anticipo, al Servizio Energia, al Servizio SAVI dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente, all'A.R.P.A.S.- Dipartimento provinciale di CA, al Servizio Territoriale ispettorato ripartimentale di Cagliari del C.F.V.A., al Serv. tut. paesagg. prov. di Cagliari dell'Ass. Urbanistica EE.LL., alla Provincia di Cagliari - Settore Ambiente, , la data di inizio dei lavori, il cronoprogramma degli interventi, il nominativo del Direttore dei Lavori, per i controlli di competenza in corso di esecuzione, nonché la sola comunicazione di inizio lavori al Comune di Cagliari;
  2. durante le fasi di costruzione, esercizio e dismissione dell'impianto dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni dettate dalla nota dell'A.R.P.A.S. Dip. Provinciale di CA - Servizio Energia, prot. n. 32595 del 2.12.2013;
  3. qualsiasi variante anche minima al progetto approvato dalla Conferenza dei servizi, che dovesse risultare necessaria, dovrà essere tempestivamente comunicata al Servizio Energia dell'Assessorato Industria per i provvedimenti di competenza;
  4. durante le fasi di cantiere ed esercizio dovranno essere rispettate le vigenti norme in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
  5. qualora nel corso dei lavori previsti si giunga al ritrovamento di strutture o materiali sottoposti alla tutela di cui al D.Lgs. n. 42/2004, dovrà essere data tempestiva notizia alle competenti Soprintendenze e al Servizio Governo del territorio e tutela paesaggistica per la provincia di Cagliari;
  6. all'atto della conclusione dei lavori di costruzione dell'impianto dovranno essere trasmessi, con congruo anticipo, al Servizio Energia, al Servizio SAVI, all'A.R.P.A.S. Dipartimento provinciale di Cagliari, al Servizio Territoriale ispettorato ripartimentale di Cagliari del C.F.V.A., al Servizio tutela paesaggistica di Cagliari, alla Provincia di Cagliari e al Comune di Cagliari, la data fine lavori e una relazione tecnica relativa alla fase di cantiere, corredata di documentazione fotografica sullo stato dei luoghi;
  7. prima della messa in esercizio dell'impianto dovrà essere stipulata idonea polizza di copertura assicurativa dei rischi di cui al punto q), dell'art. 7, dell'All. A alla D.G.R. 27/16 del 1.6.2011, da trasmettere in copia al Servizio Energia dell'Assessorato dell'Industria;
  8. durante la fase di esercizio dell'impianto:
    - a) si raccomandano le opportune azioni mirate a garantire adeguati livelli di sicurezza ed impedire l'aumento delle situazioni di pericolo e delle condizioni di rischio idrogeologico;
    - b) si raccomandano le azioni a difesa degli incendi prevedendo una fascia perimetrale da mantenersi pulita e sgombra da materiali infiammabili di varia natura rovi, erbacce e sterpaglie in genere della larghezza di 10 metri ai sensi delle vigenti prescrizioni Regionali Antincendi;
  9. in fase di dismissione dell'impianto:
    - a) le varie parti dell'impianto e delle opere connesse dovranno essere separate in base alla composizione chimica, in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli

Allegato B fg: 7/7REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNAASSESSORADU DE S'INDÚTRIA  
ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

SERVIZIO ENERGIA

DETERMINAZIONE N. 333 DEL 24 GIU. 2014

- elementi presso ditte che si occupano di riciclaggio e produzione dei vari elementi; i restanti rifiuti dovranno essere inviati in discarica autorizzata;
- b) si dovrà provvedere al completo ripristino morfologico e vegetativo dell'area restituendola agli usi originari;
- c) le operazioni di messa in pristino dovranno essere effettuate secondo quanto stabilito nel piano di dismissione approvato col progetto definitivo autorizzato;
- Art. 6 Si indica quale termine massimo di inizio dei lavori il 25.6.2015. Detto termine può essere prorogato su richiesta del proponente, qualora il ritardo non sia imputabile allo stesso, per un periodo di tempo pari al ritardo stesso.
- Art. 7 L'Azienda Ospedaliera Brotzu è tenuta agli impegni ed obblighi di cui all'art. 12 delle citate Linee guida allegate alla D.G.R. n. 27/16 del 1.6.2011, nonché di quelli derivanti dalla presente Determinazione pena la revoca della autorizzazione unica.
- Art. 8 L'autorizzazione unica non è cedibile a terzi se non previo consenso dell'Amministrazione precedente ai sensi dell'art. 10 comma 6, D.G.R. n. 27/16 del 2011, dovranno essere inoltre comunicate all'Amministrazione precedente eventuali modifiche di denominazione e struttura societaria, nonché dei legali rappresentanti.
- Art. 9 Si dispone, ai sensi dell'ultimo periodo del comma 8, art 10 dell'Allegato A alla D.G.R. 27/16 del 1.6.2011 la pubblicazione, a cura dell'Azienda Ospedaliera Brotzu del presente provvedimento sul Bollettino ufficiale della Regione Sardegna (B.U.R.A.S.).

Avverso il presente provvedimento sono ammessi, in via alternativa tra loro, ricorso gerarchico al Direttore Generale dell'Assessorato dell'Industria, da presentarsi in bollo ai sensi di legge entro il termine di trenta giorni dal ricevimento della presente, ricorso al T.A.R. entro il termine di 60 giorni o ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni.

La presente Determinazione è comunicata all'Assessore dell'Industria ai sensi dell'art. 21, comma 9, della L.R. 31/1998.

Cagliari, li 24 GIU. 2014

Il Direttore del Servizio ad interim

Stefano Piras  
*Stefano Piras*



# Relazione di verifica intermedia Progetto Strutturale

Commessa N° 14-255

Revisione 01 emesso il 26/11/2014

## OGGETTO DEL RAPPORTO

Controllo sulla completezza della documentazione componente il Progetto esecutivo dal titolo "Lavori di realizzazione di impianti solari integrati nelle strutture e componenti edilizie presso l'azienda ospedaliera "G. Brotzu"" ai sensi dell'art. 17, 24, 33 del DPR 207/2010

Committente del controllo Azienda Ospedaliera "G. Brotzu"  
Piazzale Ricchi 1 - 09134, Cagliari (CA)

Destinatario del documento (RUP) Ing. Bruno Facen

Coordinatore del controllo Ing. Nicola Gervasio

Ispettori	Ing. Laura Mameli	Settore: Strutture, computistica
Ispettori	Ing. Giampiero Vargiu	Settore: Impianti Elettrici
Ispettori	Ing. Elisa Maccia	Settore: Documenti Generali
Ispettori	Arch. Elena Simonatti	Settore: Sicurezza
Ispettori	Geol. Luca Filieri	Settore: geologia

Progettisti/Studio di progettazione di riferimento:

**Ing. G. Dell'ala**

*Ricerche per me  
Si ottiene la conferma*  
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
*Ing. Bruno Facen*

Per approvazione  
Il Coordinatore del Controllo  
**Ing. Nicola Gervasio**

Mod. PG11\_04 Rapporto di Verifica Intermedio Rev.02 del 23/12/2013

Allegato e fg. 2/16

Lista/e di controllo utilizzata:

LC-PE-STRUTTURE

Tipo di verifiche effettuate

*Verifica formale*

Le verifiche *formali* sono eseguite in conformità a quanto indicato all'**articolo 52** del DPR n. 207 del 05/10/2010.

*Verifica generale*

Le verifiche *generali* consistono nell'accertamento dell'affidabilità, della completezza e della compatibilità della documentazione, così come inteso ed espressamente descritto agli **articoli 52 e 53** del DPR n. 207 del 05/10/2010.

*Verifiche nel merito*

Le verifiche *nel merito* sono svolte in conformità con quanto espressamente descritto agli **articoli 53 e 54** del DPR n. 207 del 05/10/2010, riassunte nella seguente sintesi:

<u>Documenti</u>	<u>Verifiche effettuate</u>
Documenti generali (relazioni descrittive, capitolati e disciplinari, ecc.)	Eshaustività dei contenuti così come previsto nella Parte II, Titolo II, Capo I del Regolamento.
Documentazione specialistica – Relazioni e Elaborati grafici (strutture, impianti, architettonico, cantiere, ambientale)	Verifica delle ipotesi di calcolo e degli scenari di progetto, verifica dei dimensionamenti, conformità con le leggi e le normative specialistiche vigenti in materia, realizzabilità dell'opera e sua fruibilità.
Elaborati economici e computazionali	Verifica delle quantità, dei prezzi unitari (ivi compresi i riferimenti ai prezziari) e congruenza con i quadri economici.

*Modalità di definizione del campione*

Le verifiche di cui sopra e specificate all'interno degli articoli 52, 53, 54 del D.P.R. 207 del 05/10/2010, sono esplicitate di seguito, relativamente all'ambito disciplinare in oggetto.

Metodo di campionamento utilizzato per

*Metodo a campione*

Campione verificato:

REV. 00

Totale elaborati

REV. 01

Revisioni a seguito del processo di verifica

## Esito delle verifiche – Sezione Generale

Numero IG	Non Conformità Essenziale <sup>1</sup>
<u>OSSERVAZIONE</u> Dall'analisi della documentazione si rileva che non vi sono i dettagli costruttivi relativi alle cabine di trasformazione MT/BT, denominate ST01, ST02, ST03 sia nel computo metrico sia nella Relazione; benchè siano di tipo prefabbricato, le stesse necessitano di scavi e fondazioni gettate in opera di cui occorre avere evidenza sugli elaborati strutturali.	
REV. 01	
<u>RISPOSTA DEL PROGETTISTA</u> Per evidenziare gli scavi e le carpenterie delle fondazioni è stato inserito nella tavola 3.9 la carpenteria del basamento del locale prefabbricato.	
<p style="text-align: right;"><u>CHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE</u></p> Rilevato l'inserimento delle carpenteria e armatura platea, si raccomanda tuttavia di inserire i pieghi delle armature o di inserire armatura aggiuntiva di chiusura delle sponde platea. La presente osservazione permane con carattere di RILIEVO.	
<p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> SI            OSSERVAZIONE SUPERATA  <input checked="" type="checkbox"/> NO (con R)         </p>	
REV. 02	
<u>RISPOSTA DEL PROGETTISTA</u>	
<p style="text-align: right;"><u>CHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE</u></p>	
<p style="text-align: center;">           OSSERVAZIONE SUPERATA  <input type="checkbox"/> SI  <input type="checkbox"/> NO         </p>	

<sup>1</sup> Riferimento classificazione osservazioni:

NC-E(Non Conformità Essenziale):discriminanti per l'emissione del parere finale oggetto del contratto.

NC-M (Non Conformità Marginale): quando l'anomalia rilevata non è ritenuta critica per l'emissione del parere finale, e la completa definizione, dell'aspetto considerato può essere effettuata "a posteriori" senza che questo si configuri come elemento di valenza "essenziale" (E).

R (Rilievo): considerazioni/raccomandazioni da non ritenersi non conformità ai requisiti normativi/legislativi/contrattuali.

## Esito delle verifiche – Sezione Particolare

Numero 1P	Rilievo <sup>2</sup>
<u>OSSERVAZIONE</u> <b>Doc. 42 - Relazione geologica</b> Le pertinenze ospedaliere individuate nell'estratto di veduta aerea di pag. 3 non coincidono con quanto riportato nelle figure successive. Si chiede di precisare quanto sopra indicato.	
<b>REV. 01</b>	
<u>RISPOSTA DEL PROGETTISTA</u> DEMANDARE IL COMPITO AL BROTZU	
<u>CHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE</u>	
Si rimane in attesa delle precisazioni richieste.	
OSSERVAZIONE SUPERATA	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
<b>REV. 02</b>	
<u>RISPOSTA DEL PROGETTISTA</u>	
<u>CHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE</u>	
OSSERVAZIONE SUPERATA	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Numero 2P	Non Conformità Marginale <sup>2</sup>
<u>OSSERVAZIONE</u> <b>Doc. 43 Relazione geotecnica</b> Si elencano le prescrizioni da seguire al fine di evitare cedimenti differenziali, ma non sono riportate verifiche numeriche. Si chiede di chiarire tale aspetto.	
<b>REV. 01</b>	
<u>RISPOSTA DEL PROGETTISTA</u> DEMANDARE IL COMPITO AL BROTZU	
<u>CHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE</u>	
Si rimane in attesa delle precisazioni richieste.	
OSSERVAZIONE SUPERATA	<input type="checkbox"/> SI

<sup>2</sup> Riferimento classificazione osservazioni:

NC-E(Non Conformità Essenziale):discriminanti per l'emissione del parere finale oggetto del contratto.

NC-M (Non Conformità Marginale): quando l'anomalia rilevata non è ritenuta critica per l'emissione del parere finale, e la completa definizione dell'aspetto considerato può essere effettuata "a posteriori" senza che questo si configuri come elemento di valenza "essenziale" (E).

R (Rilievo): considerazioni/raccomandazioni da non ritenersi non conformità ai requisiti normativi/legislativi/contrattuali.

Allegato c fg. 5/16 NO

REV. 02

RISPOSTA DEL PROGETTISTA

CHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE

OSSERVAZIONE SUPERATA  SI  
 NO

Numero 3P

Non Conformità Essenziale<sup>2</sup>

OSSERVAZIONE

**Doc. 9 - Relazione generale  
 Elaborati strutturali**

Dall'analisi dei documenti strutturali si rileva l'assenza dei dettagli costruttivi e di carpenteria relativi al "cavedio tecnico sotterraneo transitabile (lotto 1)". Si richiedono chiarimenti in merito.

REV. 01

RISPOSTA DEL PROGETTISTA

Il cavedio tecnico sotterraneo non è più presente, si tratta di un refuso proveniente dal progetto definitivo dove era prevista la sua realizzazione. Per tale motivo è stato aggiornato l'elaborato 1.1

CHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE

OK – Risposta esaustiva, verificate su doc. 112

OSSERVAZIONE SUPERATA  SI  
 NO

Numero 4P

Non Conformità Essenziale<sup>2</sup>

OSSERVAZIONE

**Doc. 41 - Relazione di calcolo delle strutture**

Dall'analisi del documento si rileva quanto segue:

- vengono enunciate con dettaglio tutte le teorie per il calcolo e le verifiche delle strutture in progetto, rimandando tutti i dati di input del calcolo reale ai tabulati, gli stessi risultano tuttavia di non facile lettura pertanto di fatto il documento non riporta in modo chiaro e univoco l'analisi dei carichi, delle azioni del vento e della neve, le caratteristiche dei materiali (cls, legno, acciaio e alluminio), le caratteristiche delle giunzioni (bullonate e saldate), si richiede pertanto di integrare con quanto mancante.
- Inoltre non vi è nessuna descrizione di fatto delle opere in progetto, con definizione delle due differenti tipologie di strutture, delle nuove fondazioni, dei nodi principali di ancoraggio alle strutture esistenti e quelli tra i vari elementi legno/acciaio o legno/alluminio.
- Non vi sono analisi delle strutture esistenti a cui verranno ancorate le nuove opere in acciaio o tramite i portali (blocchi AT3, BT2, BT1, AT1, AT2).

Si richiede di integrare con quanto mancante in modo da ottenere un documento di descrizione esaustivo e univoco legato alle strutture in progetto così come richiesto dal DPR 207/2010 nonché dalle

NTC 2008.

Allegato C fg. 6/16

REV. 01

RISPOSTA DEL PROGETTISTA

Per inserire i dettagli sopraelencati è stata aggiornata la relazione di calcolo delle strutture.

CHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE

A seguito di verifica del documento aggiornato (Doc. 84) si prende atto del completamento dello stesso con descrizione delle opere, dell'analisi dei materiali e dei carichi, e delle verifiche. Tuttavia si rileva che la dicitura di seguito riportata "le carpenterie esistenti indicate nelle tavole di progetto, riprendono le informazioni presenti nel progetto definitivo, in quanto l'azienda ospedaliera Brotzu non ha dato nessuna autorizzazione per l'esecuzione di indagine precise. Per tali motivi sarà onere dell'impresa, in corso di realizzazione dell'opera, eseguire delle indagini approfondite ed effettuare eventuali modifiche alle carpenterie del progetto esecutivo." non può essere accettata se non con rimando di responsabilità alla D.L. o alla Committenza per l'onere di accettazione delle eventuali proposte di modifica a seguito di verifica sul cantiere, inserendo possibilmente delle note o delle prescrizioni minime sulle ipotesi di proposta.

Si rileva che non vi sono le verifiche sui tirafondi o sui nodi in acciaio (piastre ecc...), si chiede di integrare.

Si rileva infine che non vi sono indicazioni in merito alle caratteristiche geotecniche dei terreni, si fa riferimento alla relazione geologica, tuttavia manca nel documento la caratterizzazione geotecnica dei terreni.

La presente osservazione permane con carattere di NON CONFORMITA' MARGINALE.

OSSERVAZIONE SUPERATA  SI

NO (con NC-M)

REV. 02

RISPOSTA DEL PROGETTISTACHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE

OSSERVAZIONE SUPERATA  SI

NO

Numero 5P

Non Conformità Marginale<sup>2</sup>OSSERVAZIONE

**Doc. 44 - Campi fotovoltaici AF1 - Strutture in C.A**

**Doc. 47 - Campi fotovoltaici AF2 - Strutture in C.A.**

**Doc. 56 - Campi fotovoltaici BF1 - Strutture in C.A.**

**Doc. 59 - Campi fotovoltaici BF2 - Strutture in C.A.**

**Ecc**

Dall'analisi degli elaborati costruttivi relativi alle fondazioni a plinto degli impianti fotovoltaici e solari posizionati esterni alle strutture ospedaliere, si rileva l'assenza delle indicazioni del piano di imposta delle fondazioni, sia sulle piante sia sulle sezioni strutturali. Si rileva inoltre il non chiaro sistema di tracciamento a partire da punti non identificabili rispetto al contesto in cui si collocano le aree di intervento. Risultano inoltre non quotati il posizionamento dei pilastri rispetto alla superficie del plinto.

Si rilevano infine ulteriori imprecisioni quali ad esempio nel doc. 59 le piante e sezioni del plinto tipo A

sono state invertite con le piante e sezioni del tipo B rispetto a quanto indicato nella pianta fondazioni. Si richiede di integrare e verificare i dettagli degli elaborati costruttivi che andranno in cantiere.

**REV. 01**RISPOSTA DEL PROGETTISTA

Per chiarire i dettagli richiesti sono state completate ed aggiornate le tavole 4.1, 4.4, 4.13 e 4.16.

CHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE

Rilevato l'aggiornamento degli elaborati relativi alle fondazioni in opera (docc. 86-89-95-98), tuttavia si raccomanda di completare inserendo i dettagli quali ad esempio la tipologia di tassello chimico con indicazione quindi della resina da utilizzare, inoltre di fatto non risulta inserita la quota di imposta delle fondazioni, è indicata la dicitura "quota terreno" ma non è chiaro a cosa si riferisce (sono previsti scavi per l'eliminazione del terreno di riporto eventuale?)

L'osservazione permane con carattere di NON CONFORMITA' MARGINALE.

OSSERVAZIONE SUPERATA  SI  
 NO (con NC-M)

**REV. 02**RISPOSTA DEL PROGETTISTACHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE

OSSERVAZIONE SUPERATA  SI  
 NO

Numero 5Pbis

Non Conformità Marginale<sup>2</sup>OSSERVAZIONE

**Doc. 44 - Campi fotovoltaici AF1 - Strutture in C.A**

**Doc: 47 - Campi fotovoltaici AF2 - Strutture in C.A.**

**Ecc..**

**Relazione di calcolo**

Si rileva, sugli elaborati aggiornati a novembre 2014, che la relazione di calcolo riporta verifiche di plinti non visibili nel progetto, ad esempio il filo 249 della relazione di calcolo riporta sezione di plinto 200x200x60 tuttavia tutti i plinti riportano dimensioni inferiori.

**REV. 02**RISPOSTA DEL PROGETTISTACHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE

OSSERVAZIONE SUPERATA  SI  
 NO

Numero 6P	Non Conformità Marginale <sup>2</sup>
<p><u>OSSERVAZIONE</u>  <b>Doc. 52 - Campo solare AT2 - Pianta e sezioni con particolari costruttivi di ancoraggio strutture</b>  <b>Doc. 54 - Campo solare AT3 - Pianta e sezioni con particolari costruttivi di ancoraggio strutture</b>  <b>Doc. 51 - Campo solare AT1 - Pianta e sezioni con particolari costruttivi di ancoraggio strutture</b></p> <p>Gli elaborati non rappresentano quanto posto a titolo, in quanto sono inseriti i particolari di passaggio delle tubazioni attraverso i solai esistenti di copertura, in merito a tale particolare che dovrebbe essere inserito tra le "opere civili", si rileva l'indicazione di un carotaggio attraverso i solai dal piano 6° al piano terreno, si richiede se vi sono state valutazioni in merito al posizionamento dei fori pari a circa 40x20 cm rispetto all'andamento dei travetti di solaio esistenti di modo che si prevedano eventuali rinforzi.</p>	
<b>REV. 01</b>	
<p><u>RISPOSTA DEL PROGETTISTA</u>  Per definire chiaramente le considerazioni fatte per il passaggio delle tubazioni tra i solai intermedi della struttura ospedaliera, è stato inserito nella relazione di calcolo delle strutture, il paragrafo n. 3 che descrive in maniera dettagliata le procedure di intervento.</p>	
<p style="text-align: right;"><u>CHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE</u></p> <p>Si rileva l'inserimento delle modalità operative per l'esecuzione dei fori sui solai esistenti nel doc. 84. Si ritiene che le stesse siano da inserire anche nelle apposite tavole, si rimane in attesa pertanto del ricevimento degli elaborati 4.7-4.9-4.11 completi dei dettagli costruttivi come da titolo degli stessi e completi delle prescrizioni inserite nel par. 3 della relazione di calcolo.  La presente osservazione permane con carattere NON CONFORMITA' MARGINALE.</p>	
<p style="text-align: center;">OSSERVAZIONE SUPERATA <input type="checkbox"/> SI  <input checked="" type="checkbox"/> NO (con NC-M)</p>	
<b>REV. 02</b>	
<p><u>RISPOSTA DEL PROGETTISTA</u></p>	
<p style="text-align: right;"><u>CHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE</u></p>	
<p style="text-align: center;">OSSERVAZIONE SUPERATA <input type="checkbox"/> SI  <input type="checkbox"/> NO</p>	

Numero 7P	Non Conformità Essenziale <sup>2</sup>
<p><u>OSSERVAZIONE</u>  <b>Doc. 55 - Campo solare AT3 - Pensilina in acciaio</b>  <b>Doc. 76 - Campo solare BT2 - Pensilina in acciaio</b></p> <p>I campi solari tipo AT3, BT2 sono eseguiti sulle coperture dell'edificio ospedale con portali in acciaio di appoggio dei pannelli, tuttavia risultano mancanti gli elaborati costruttivi strutturali relativi all'ancoraggio delle strutture in acciaio alle opere esistenti. Negli elaborati "civili" degli impianti (ad esempio tav. 3.12 e tav. 3.19) vengono indicati i plinti quali appoggi dei montanti in acciaio. Si richiede integrazione di quanto mancante.  Inoltre negli elaborati è presente il tamponamento dei vani tramite rete stirata ancorata a montanti in acciaio di cui tuttavia non vi sono dettagli costruttivi.  Si richiede di integrare.</p>	
<b>REV. 01</b>	

**RISPOSTA DEL PROGETTISTA**

Per chiarire i dettagli soprarichiesti sono state aggiornate le tavole strutturali 4.12 e 4.33 e relative tavole delle opere civili 3.12 e 3.19.

**CHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE**

Dall'esame delle tavole aggiornate (docc. 94-111, docc. 82-83) si rilevano le seguenti incongruenze che portano a mantenere la presente osservazione come Rilievo:

- I fori dei tirafondi hanno quota 24 mm tuttavia i tirafondi hanno diametro 20 mm
- Il dettaglio relativo all'ancoraggio della rete stirata non appare chiaro, nelle tavole "civili" si indicano montanti a C e angolari a L 50x5 mm per l'ancoraggio della rete, tuttavia nell'elaborato costruttivo è indicato invece un angolare superiore 75x50x8 mm appoggiato (non vi sono indicazioni di bullonature o saldature) al corrente superiore dei portali, inoltre sembra fattibile il solo il primo ancoraggio all'angolare superiore, le altre barre fi 8 non è chiaro dove si ancorino.
- Si richiede di inserire le eventuali note o prescrizione per il posizionamento dei tirafondi in base al rilievo durante il cantiere dell'effettivo posizionamento dei pilastri esistenti.

La presente osservazione permane con carattere di RILIEVO

OSSERVAZIONE SUPERATA

 SI NO (con R)**REV. 02****RISPOSTA DEL PROGETTISTA****CHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE**

OSSERVAZIONE SUPERATA

 SI NO**Numero 8P****Non Conformità Marginale<sup>2</sup>****OSSERVAZIONE****Doc. 55 – Campo solare AT3 – Pensilina in acciaio****Doc. 76 – Campo solare BT2 – Pensilina in acciaio**

Dall'esame dei due elaborati si riscontrano i seguenti dubbi:

- fattibilità dei nodi C01 e C02, la piastra inserite non potrebbe essere posizionata come da schema a causa della curvatura del profilo HEB 180 di attacco tra anima e ali, la piastra di ancoraggio tra profilo a L e HEB180 riporta uno dei tre fori oltre l'ala a cui si deve ancorare.
- Il nodo C03 risulta privo delle quote minime per la produzione degli elementi
- I restanti particolari tipo T0 difetta delle quote minime anche di verifica delle distanze dai fori dai bordi profilo e piastre
- Non vi sono valutazioni o specifiche di posa relativamente al solaio esistente oggetto di intervento per l'ancoraggio del sistema di travi in acciaio.

Si richiede di visionare e rivedere tutti i nodi anche nell'ottica di consentire un facile montaggio delle strutture.

**REV. 01****RISPOSTA DEL PROGETTISTA**

Per chiarire i dettagli soprarichiesti sono state aggiornate le tavole strutturali 4.12 e 4.33 e relative tavole delle opere civili 3.12 e 3.19.

**CHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE**

Dall'analisi degli elaborati aggiornati (docc. 82-83) si rileva il dettaglio dei nodi richiesti tuttavia si raccomanda di verificare il posizionamento dei fori e le quote necessarie all'esecuzione dei costruttivi di tutte le piastre, ad esempio per i medesimi nodi di cui sopra, le distanze dei fori della piastra saldata ai montanti HEB180 (C01 e C02) sono quotati a partire dal montante stesso e non a partire dal filo della piastra, i fori in posizione obliqua del particolare C03 non sono quotati come posizione. L'osservazione permane con carattere di RILIEVO.

OSSERVAZIONE SUPERATA  SI  
 NO (con R)

**REV. 02**RISPOSTA DEL PROGETTISTA**CHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE**

OSSERVAZIONE SUPERATA  SI  
 NO

Numero 9P	Non Conformità Essenziale <sup>2</sup>
<p><b>OSSERVAZIONE</b>  <i>Doc. 45 - Campi fotovoltaici AF1 - Strutture lamellari</i>  <i>Doc. 48 - Campi fotovoltaici AF2 - Strutture lamellari</i>  <i>Doc. 57 - Campi fotovoltaici BF1 - Strutture lamellari</i>  <i>Doc. 60 - Campi fotovoltaici BF2 - Strutture lamellari (lato parcheggi)</i>  <i>Doc. 61 - Campi fotovoltaici BF2 - Strutture lamellari (lato rampa)</i>            Ecc.</p> <p>Dall'esame degli elaborati relativi alle opere in legno lamellare, si rileva quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mancano diverse quote e informazioni relative ai costruttivi dei nodi in acciaio di base quali le verifiche di distanza dei fori dai bordi piastra o profilo, ove indicato i bulloni riportano dimensione di foro senza considerare un minimo di gioco così come prescritto dalle NTC 2008 par: 4.2.8.1.1</li> <li>• non sono stati riportate indicazioni presenti nel progetto definitivo quali le lunghezze dei tirafondi.</li> <li>• non vi sono indicazioni, relativamente ai nodi acciaio/legno, e alla loro fabbricazione (in cantiere o in stabilimento)</li> <li>• Non vi sono indicazioni in merito ai nodi di ancoraggio dei travetti di tutte le pensiline ai travi principali (sezione tipo C).</li> </ul> <p>Si richiedono chiarimenti.</p>	
<b>REV. 01</b>	
<p><u>RISPOSTA DEL PROGETTISTA</u>            Per chiarire i dettagli soprarichiesti sono state aggiornate le tavole strutturali dei lamellari 4.2, 4.5, 4.14, 4.17, 4.18, 4.21, 4.24, 4.27 e 4.30.</p>	
<b>CHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE</b>	
<p>OK – Verificato l'aggiornamento degli elaborati costruttivi (docc. 87-90-96-99-100-102-104-106-108)</p> <p>OSSERVAZIONE SUPERATA <input checked="" type="checkbox"/> SI</p>	

Allegato C fg. 11/16 NO

Numero 10P	Non Conformità Marginale <sup>2</sup>
<u>OSSERVAZIONE</u> <b>Doc. 46 - Campi fotovoltaici AF1 - Strutture di sostegno pannelli FV</b> <b>Doc. 49 - Campi fotovoltaici AF2 - Strutture di sostegno pannelli FV</b> <b>Doc. 58 - Campi fotovoltaici BF1 - Strutture di sostegno pannelli FV</b> <b>Ecc.</b> Dall'analisi dei nodi strutturali si evidenzia l'assenza di indicazioni in merito all'ancoraggio dei profili in alluminio di sostegno dei pannelli alle strutture in legno o acciaio delle pensiline.	
<b>REV. 01</b>	
<u>RISPOSTA DEL PROGETTISTA</u> Per chiarire i dettagli è stata inserita la dicitura che descrive il sistema di ancoraggio delle strutture di supporto ai pannelli con quelle in acciaio e legno. Vedi aggiornamento tavole 4.3, 4.6, 4.12, 4.15, 4.19, 4.22, 4.25, 4.28, 4.31 e 4.33.	
<p style="text-align: right;"><u>CHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE</u></p> Rilevato l'aggiornamento degli elaborati (docc. 88-91-94-97-101-103-105-107-109-111) con la nota relativa gli ancoraggi dei profili a L in alluminio, tuttavia in merito alle pensiline in acciaio la nota di cui sopra prevede un foro $\Phi 14$ per un bullone M8, si raccomanda di modificare le dimensioni del foro che non potrebbe superare i 9 mm. L'osservazione permane con carattere di RILIEVO.	
<p style="text-align: center;">OSSERVAZIONE SUPERATA</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO (con R)</p>	
<b>REV. 02</b>	
<u>RISPOSTA DEL PROGETTISTA</u>	
<p style="text-align: right;"><u>CHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE</u></p>	
<p style="text-align: center;">OSSERVAZIONE SUPERATA</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p>	

Numero 11P	Non Conformità Essenziale <sup>2</sup>
<u>OSSERVAZIONE</u> <b>Doc. 75 - Campo solare BT1 - Struttura di sostegno pannelli solari termici</b> <b>Doc. 53 - Campo solare AT2 - Strutture di sostegno pannelli solari termici</b> <b>Ecc.</b> In merito ai pannelli solari o fotovoltaici ancorati nelle coperture dell'ospedale direttamente sul solaio esistente, si rileva che il particolare del modulo tipo relativo all'ancoraggio dei profili in alluminio di appoggio dei pannelli ai profili in acciaio presenta delle incongruenze operative. Inoltre sono presenti dettagli stratigrafici di cui non è chiaro il successivo ripristino. Si richiedono chiarimenti in merito, soprattutto alla luce del medesimo nodo inserito nel progetto definitivo sostanzialmente differente da quello inserito nel progetto esecutivo.	

REV. 01	Allegato <u>C</u> fg. <u>12/16</u>
<u>RISPOSTA DEL PROGETTISTA</u>	
Per chiarire i dettagli soprarichiesti sono state aggiornate le tavole 4.8, 4.10 e 4.32.	
<u>CHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE</u>	
Verificato l'aggiornamento del nodo di cui sopra nei docc. 92-93-110, tuttavia non è chiaro come mai venga indicata una lavorazione tipo "iniezione con resina epossidica" per la posa della barra saldata alla IPE 240. Si chiede di chiarire se le barre dovranno essere saldate in opera o meno. Si chiede inoltre di inserire nelle presenti tavole le specifiche operative relative alle indagini in cantiere che confermino le posizioni delle travi esistenti.	
La presente osservazione permane con carattere di NON CONFORMITA' MARGINALE.	
OSSERVAZIONE SUPERATA	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO (con NC-M)
REV. 02	
<u>RISPOSTA DEL PROGETTISTA</u>	
<u>CHIUSURA OSSERVAZIONE/CONTRODEDUZIONE</u>	
OSSERVAZIONE SUPERATA	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Allegato C fg. 13/16

GLI ISPETTORI INCARICATI:

Ing. Laura Mameli (strutture)

Geol. Luca Filieri (geologo)

COORDINATORE DEL CONTROLLO:

Ing. Nicola Gervasio

Documentazione allegata  SI  NO  
Allegato 1: Documenti verificati

**Nota Bene:**

I risultati dell'ispezione di NORMATEMPO ITALIA sono applicabili solo all'oggetto dell'ispezione. Il presente rapporto può essere riprodotto soltanto a seguito di approvazione di NORMATEMPO ITALIA e del Committente.

**Allegato 1**  
**Elenco Documenti verificati:**

Allegato **C** fg. **15/16**

Nota descrittiva Elenco:

**Tipo:** R = relazione, D = Disegno, C = comunicazioni, A = altro

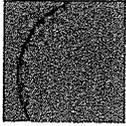
N°	Autore	Titolo	Codice elaborato	Data	ARC
<b>Consegna del 03/10/14 (files)</b>					
<b>STRUTTURE</b>					
41	Ing. G. Delitala	Relazione di calcolo delle strutture	2-AS100166-DA-0-02-GEN	-	-
42	Ing. G. Delitala	Relazione geologica	2-AS100166-CT-0-07-GEN	-	-
43	Ing. G. Delitala	Relazione geotecnica	2-AS100166-CT-0-08-GEN	-	-
44	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici AF1 - Strutture in C.A.	2-AS100166-OC-0-15-AF1-L1	-	-
45	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici AF1 - Strutture lamellari	2-AS100166-OC-0-16-AF1-L1	-	-
46	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici AF1 - Strutture di sostegno pannelli FV	2-AS100166-OC-0-17-AF1-L1	-	-
47	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici AF2 - Strutture in C.A.	2-AS100166-OC-0-18-AF2-L1	-	-
48	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici AF2 - Strutture lamellari	2-AS100166-OC-0-19-AF2-L1	-	-
49	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici AF2 - Strutture di sostegno pannelli FV	2-AS100166-OC-0-20-AF2-L1	-	-
50	Ing. G. Delitala	Campo solare AT1 - Piante e sezioni con particolari costruttivi di ancoraggio strutture	2-AS100166-OC-0-21-AT1-L1	-	-
51	Ing. G. Delitala	Campo solare AT1 - Strutture di sostegno pannelli solari termici	2-AS100166-OC-0-22-AT1-L1	-	-
52	Ing. G. Delitala	Campo solare AT2 - Piante e sezioni con particolari costruttivi di ancoraggio strutture	2-AS100166-OC-0-23-AT2-L1	-	-
53	Ing. G. Delitala	Campo solare AT2 - Strutture di sostegno pannelli solari termici	2-AS100166-OC-0-24-AT2-L1	-	-
54	Ing. G. Delitala	Campo solare AT3 - Piante e sezioni con particolari costruttivi di ancoraggio strutture	2-AS100166-OC-0-25-AT3-L1	-	-
55	Ing. G. Delitala	Campo solare AT3 - Pensilina in acciaio	2-AS100166-OC-0-26-AT3-L1	-	-
56	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF1 - Strutture in C.A.	2-AS100166-OC-0-27-BF1-L2	-	-
57	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF1 - Strutture lamellari	2-AS100166-OC-0-28-BF1-L2	-	-
58	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF1 - Strutture di sostegno pannelli FV	2-AS100166-OC-0-29-BF1-L2	-	-

Allegato **C** fg. **15/16**

59	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF2 - Strutture in C.A.	2 AS100166 OC 0 - 30 - BF2 - L2	-	-
60	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF2 - Strutture lamellari (lato parcheggi)	2 AS100166 OC 0 - 31 - BF2 - L2	-	-
61	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF2 - Strutture lamellari (lato rampa)	2 AS100166 OC 0 - 32 - BF2 - L2	-	-
62	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF2 - Strutture di sostegno pannelli FV (lato parcheggi e lato rampa)	2 AS100166 OC 0 - 33 - BF2 - L2	-	-
63	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF3.1 - Strutture in C.A.	2 AS100166 OC 0 - 34 - BF3 - L2	-	-
64	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF3.1 - Strutture lamellari	2 AS100166 OC 0 - 35 - BF3 - L2	-	-
65	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF3.1 - Strutture di sostegno pannelli FV	2 AS100166 OC 0 - 36 - BF3 - L2	-	-
66	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF3.2 - Strutture in C.A.	2 AS100166 OC 0 - 37 - BF3 - L2	-	-
67	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF3.2 - Strutture lamellari	2 AS100166 OC 0 - 38 - BF3 - L2	-	-
68	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF3.2 - Strutture di sostegno pannelli FV	2 AS100166 OC 0 - 39 - BF3 - L2	-	-
69	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF4 - Strutture in C.A.	2 AS100166 OC 0 - 40 - BF4 - L2	-	-
70	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF4 - Strutture lamellari	2 AS100166 OC 0 - 41 - BF4 - L2	-	-
71	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF4 - Strutture di sostegno pannelli FV	2 AS100166 OC 0 - 42 - BF5 - L2	-	-
72	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF5 - Strutture in C.A.	2 AS100166 OC 0 - 43 - BF4 - L2	-	-
73	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF5 - Strutture lamellari	2 AS100166 OC 0 - 44 - BF5 - L2	-	-
74	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF5 - Strutture di sostegno pannelli FV	2 AS100166 OC 0 - 45 - BF5 - L2	-	-
75	Ing. G. Delitala	Campo solare BT1 - Struttura di sostegno pannelli solari termici	2 AS100166 OC 0 - 46 - BT1 - L2	-	-
76	Ing. G. Delitala	Campo solare BT2 - Pensilina in acciaio	2 AS100166 OC 0 - 47 - BT2 - L2	-	-
<b>Consegna del 18/11/2014</b>					
<b>STRUTTURE</b>					
84	Ing. G. Delitala	Relazione di calcolo delle strutture		s.d.	
85	Ing. G. Delitala	RV strutture con risposte		s.d.	
86	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici AF1 - Strutture in C.A.	2 AS100166 OC 0 - 15 - AF1 - L1	s.d.	
87	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici AF1 - Strutture lamellari	2 AS100166 OC 0 - 16 - AF1 - L1	s.d.	
88	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici AF1 - Strutture di sostegno pannelli FV	2 AS100166 OC 0 - 17 - AF1 - L1	s.d.	
89	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici AF2 - Strutture in C.A.	2 AS100166 OC 0 - 18 - AF2 - L1	s.d.	

Allegato C fg. 16/16

90	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici AF2 - Strutture lamellari	2 AS100166 OC 0 - 19 - AF2 - L1	s.d.	
91	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici AF2 - Strutture di sostegno pannelli FV	2 AS100166 OC 0 - 20 - AF2 - L1	s.d.	
92	Ing. G. Delitala	Campo solare AT1 - Strutture di sostegno pannelli solari termici	2 AS100166 OC 0 - 22 - AT1 - L1	s.d.	
93	Ing. G. Delitala	Campo solare AT2 - Strutture di sostegno pannelli solari termici	2 AS100166 OC 0 - 24 - AT2 - L1	s.d.	
94	Ing. G. Delitala	Campo solare AT3 - Pensilina in acciaio	2 AS100166 OC 0 - 26 - AT3 - L1	s.d.	
95	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF1 - Strutture in C.A.	2 AS100166 OC 0 - 27 - BF1 - L2	s.d.	
96	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF1 - Strutture lamellari	2 AS100166 OC 0 - 28 - BF1 - L2	s.d.	
97	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF1 - Strutture di sostegno pannelli FV	2 AS100166 OC 0 - 29 - BF1 - L2	s.d.	
98	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF2 - Strutture in C.A.	2 AS100166 OC 0 - 30 - BF2 - L2	s.d.	
99	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF2 - Strutture lamellari (lato parcheggi)	2 AS100166 OC 0 - 31 - BF2 - L2	s.d.	
100	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF2 - Strutture lamellari (lato rampa)	2 AS100166 OC 0 - 32 - BF2 - L2	s.d.	
101	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF2 - Strutture di sostegno pannelli FV (lato parcheggi e lato rampa)	2 AS100166 OC 0 - 33 - BF2 - L2	s.d.	
102	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF3.1 - Strutture lamellari	2 AS100166 OC 0 - 35 - BF3 - L2	s.d.	
103	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF3.1 - Strutture di sostegno pannelli FV	2 AS100166 OC 0 - 36 - BF3 - L2	s.d.	
104	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF3.2 - Strutture lamellari	2 AS100166 OC 0 - 38 - BF3 - L2	s.d.	
105	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF3.2 - Strutture di sostegno pannelli FV	2 AS100166 OC 0 - 39 - BF3 - L2	s.d.	
106	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF4 - Strutture lamellari	2 AS100166 OC 0 - 41 - BF4 - L2	s.d.	
107	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF4 - Strutture di sostegno pannelli FV	2 AS100166 OC 0 - 42 - BF5 - L2	s.d.	
108	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF5 - Strutture lamellari	2 AS100166 OC 0 - 44 - BF5 - L2	s.d.	
109	Ing. G. Delitala	Campi fotovoltaici BF5 - Strutture di sostegno pannelli FV	3 AS100166 OC 0 - 45 - BF5 - L2	s.d.	
110	Ing. G. Delitala	Campo solare BT1 - Struttura di sostegno pannelli solari termici	2 AS100166 OC 0 - 46 - BT1 - L2	s.d.	
111	Ing. G. Delitala	Campo solare BT2 - Pensilina in acciaio	2 AS100166 OC 0 - 47 - BT2 - L2	s.d.	
<b>DOCUMENTI GENERALI</b>					
112	Ing. G. Delitala	Relazione Generale		s.d.	



**Dott. Mauro Pompei**  
geologo

Via Lorenzo il Magnifico n. 7  
09134 Cagliari (Italy)  
Tel./Fax +39 070 551417  
Mobile +39 336 815504  
e-mail pompei.mauro@fiscali.it  
PEC pompei.mauro@epcp.sicurezza postale.it

Allegato D fig. 1/5

Cagliari, 26 novembre 2014

Ns. rif. int. PRV 22/2014/MP

INVIO A MEZZO POSTA ELETTRONICA

AZIENDA OSPEDALIERA "G. BROTZU" CAGLIARI Servizio Prevenzione e Protezione
27 NOV. 2014
Prot. N° 767

Spett.le AZIENDA OSPEDALIERA "G. BROTZU"  
Via Peretti n. 9  
09134 CAGLIARI

alla c.a. R.U.P. Ing. Bruno Facen

**OGGETTO:** Progettazione definitiva ed esecutiva di alcune pensiline e pergole entro l'area ospedaliera Giovanni Brotzu a Cagliari  
Onorari per studi geologici

Facendo seguito ai colloqui intercorsi e dal momento che gli ulteriori n. 4 corpi pensilina in programma dovranno essere realizzati in areale che non indagati nel corso della campagna geognostica condotta a supporto della progettazione del 2012, si rende necessario, in ottemperanza alle norme vigenti, un implemento delle medesime con i criteri già utilizzati. Si propone pertanto di eseguire dei rilievi di tipo stratigrafico, mediante pozzetti o sondaggi e prove penetrometriche continue per le necessarie valutazioni geotecniche (stato di consistenza, determinazione parametri ai fini della capacità portante).

Data la logistica limitativa (presenza di aiuole con manto erboso, piazzali asfaltati e la rete di sottoservizi), appare poco opportuno effettuare dei saggi mediante escavatore meccanico per i rilievi stratigrafici, sia per le difficoltà tecniche (necessità di superare l'asfalto mediante predemolizione con martellone) che per i danneggiamenti che si creerebbe al tappeto erboso. Per evitare dette conseguenze, si propone di operare attraverso il carotaggio con piccola sonda idraulica che, in ragione del minor peso e delle ridotte dimensioni del foro (110 mm), induce un disturbo significativamente inferiore.

*Si offono: urgente!*

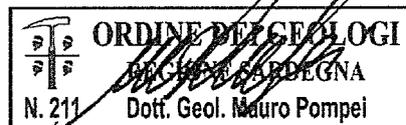
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
*Bruno Facen*

27.11.2014



**PREVENTIVO DI SPESA**

1) Esecuzione di <b>n. 4 sondaggi geognostici</b> a carotaggio continuo diametro Ø 101 mm, approfonditi fino a max 5.00 m dal p.c., compreso approntamento attrezzature, trasporto in A/R, apertura e chiusura varco rete zona asilo, spostamenti e riposizionamenti, cassette catalogatrici porta campioni <i>a corpo</i>	€ 2.934,00
2) Approntamento attrezzature per prove penetrometriche trasporto in A/R, apertura varco rete zona asilo, spostamenti e riposizionamenti, esecuzione di <b>n. 4 prove penetrometriche dinamiche continue (DPSH)</b> <i>a corpo</i>	€ 2.333,00
3) Programmazione indagini, assistenza e DL sul campo, rilievi stratigrafici e penetrometrici, stesura di relazione geologica e geotecnica integrativa <i>a discrezione</i>	€ 2.150,00
Sommano al netto di cassa ed IVA	€ 7.417,00
Sconto a voi riservato 36%	€ 2.448,74
<b>Totale al netto di cassa ed IVA</b>	<b>€ 4.749,00</b>
2% contributo previdenziale (Art. 8 D.Lgs. 103/96)	€ 94,98
Subtotale	€ 4.843,98
22% IVA	€ 1.065,68
<b>TOTALE</b>	<b>€ 5.909,66</b>



**DETTAGLIO DELLE INDAGINI GEOGNOSTICHE**

La quotazione del programma di indagini proposto, esplicitato nella seguente tabella, si è basata in prevalenza sull'applicazione dei Prezzi Unitari riportati nel Prezziario "Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato dei Lavori Pubblici" di Luglio 2009 (Codici D.0002, etc.).

I prezzi unitari ulteriori sono stati desunti dai seguenti prezziari:

- Tariffario Indagini Geognostiche Regione Lazio 2002 (Codici A1, etc.)
- Tariffario per gare Sta-Comune di Roma - Indagini Metro C - 2000
- Tariffario Indagini Geofisiche Regione Campania 2005 (Codici RC, etc.)
- Tariffario Monitoraggio ANISIG - 2002 (Codici ANISIG)

COD.	1] SONDAGGI GEOGNOSTICI A ROTAZIONE A CAROTAGGIO CONTINUO	U.M.	Q.TÀ	COSTO (€)	
				UNITARIO	TOTALE
A.001	Impianto di cantiere per indagini geognostiche, compreso l'approntamento in deposito delle attrezzature, degli accessori, dei ricambi e dei consumi; compreso il carico su automezzo, lo scarico in cantiere, il montaggio, lo smontaggio a lavori ultimati, il carico su automezzo e lo scarico in deposito; compreso il trasporto dal deposito al cantiere di lavoro, compreso il ritorno a vuoto; o trasporto delle stesse da cantiere a deposito, compresa l'andata a vuoto; il trasferimento del personale.	corpo			€ 830,57
A.002	Installazione della attrezzatura per ciascun sondaggio in ogni postazione di perforazione, su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto, esclusa la prima postazione.	cad.	3	242,91	€ 728,73
A.003	Perforazione ad andamento verticale o con inclinazione fino ad un massimo di 15° dalla verticale, eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro da 85 mm fino a 101 mm, in terreno a granulometria fine quali argille, limi sabbiosi, ghiaie, ciottoli, rocce tenere e dure ecc, e comunque in terreno di qualsiasi natura e consistenza; compreso l'onere dell'estrazione delle carote; compresa la tubazione di rivestimento del foro; compresa la redazione di una planimetria generale con l'ubicazione delle perforazioni e della stratigrafia di ogni singolo sondaggio; per le seguenti profondità, misurate a partire dal piano campagna, comprese tra <b>0,00÷20,00 m.</b>	ml	20	63,77	1.275,40
A.004	Fornitura di cassette catalogatrici avente dimensioni interne di m 1,07 x 0,98 x 0,15 m a 5 scomparti; atta alla conservazione di carote di campioni, compreso l'onere per la custodia e della loro consegna nel luogo indicato dalla committente.	ml	4	25,00	100,00
<b>SUB-TOTALE 1</b>					<b>2.934,70</b>

COD.	2] PROVE PENETROMETRICHE DPSH	U.M.	Q.TÀ	COSTO (€)	
				UNITARIO	TOTALE
A.005	Approntamento del penetrometro per prova penetrometrica dinamica continua DPSH compreso il carico e lo scarico e la revisione a fine lavori.	corpo			607,00
A.006	Installazione o reinstallazione dopo preforo del penetrometro per prova penetrometrica in ciascun punto di indagine, compreso il primo.	cad.	3	242,91	728,73
A.007	Esecuzione di prova penetrometrica dinamica continua DPSH compresa l'elaborazione e la restituzione grafica dei dati	cad.	4	250,00	1.000,00
<b>SUB-TOTALE 2</b>					<b>2.335,73</b>

COD.	3] PRESTAZIONI PROFESSIONALI	U.M.	Q.TÀ	COSTO (€)	
				UNITARIO	TOTALE
A.008	Predisposizione programma delle indagini geognostiche	corpo			350,00
A.009	Assistenza sul campo per l'ubicazione prove, la loro DL, il rilievo stratigrafie e penetrometrie, compresa la documentazione fotografica	corpo			500,00
A.010	Elaborazione dati e stesura relazione integrativa	corpo			1.300,00
<b>SUB-TOTALE 3</b>					<b>2.150,00</b>

**TOTALE COMPLESSIVO** 7.420,43  
Sconto 36% 2.671,35  
**TOTALE COMPLESSIVO**

4.749,08  
*[Handwritten signature]*

