



”DECARBONIZZAZIONE DEL SISTEMA PORTUALE SICILIANO – PORTO DI SIRACUSA”
CUP: G31B21004600001 – CIG: 95453120A7

PROGETTO ESECUTIVO

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	Ing. Marco Brandaleone	IL PRESIDENTE	On. Renato Schifani
IL DIRIGENTE GENERALE	Ing. Antonio Martini	IL SEGRETARIO GENERALE	Avv. Maria Mattarella
INCARICATO DELLA PROGETTAZIONE	Ing. Nicolò Faggioni	COORDINATORE SICUREZZA PROGETTAZIONE	Arch. Luciano Franchi

Progettista incaricato:



Azienda certificata **ISO 9001:2015**
RINA n.5923/01/S IQNet n.IT-19510

Sede legale:
Piazza Roma, 19
32045 S. Stefano di Cadore (BL)
tel +39.0422.693511

Sede secondaria:
Via Pietro Chiesa, 9
16149 Genova (GE)
tel +39.0422.693511

Raggruppamento temporaneo di imprese

Capogruppo:

Mandataria:



Responsabile di commessa:

Ing. Mario Corace

Responsabile di commessa:

Ing. Giuseppe Vito Moramarco

NOME FILE: 32016019PEOGENREL03R1	SCALA: –	PAGINA: –
----------------------------------	----------	-----------

TITOLO		ELABORATO
Relazione Tecnica – Modifiche tecniche e varianti rispetto al PFTE		32016019 PEO GEN REL 03 R1

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
0	Giu. 2025	Prima emissione	M. Visentin	A. Sebellin	N. Faggioni
1	Lug. 2025	Seconda emissione	M. Visentin	A. Sebellin	N. Faggioni

  	<p style="text-align: center;">“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p style="text-align: center;">CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p style="text-align: center;">RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p style="text-align: center;">32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 1 di 37</p>

1	PREMESSE	2
2	INTRODUZIONE GENERALE	7
3	CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE (RTN).....	8
3.1	SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PFTE	8
3.2	SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PE	8
4	CABINA ELETTRICA DI BANCHINA (CEB).....	11
4.1	SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PFTE	11
4.2	SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PE	11
5	ALIMENTAZIONE DELLE NAVI DA TERRA (<i>COLD IRONING</i>).....	18
5.1	SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PFTE	18
5.2	SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PE	20
6	ALIMENTAZIONE DELLE IMBARCAZIONI DA DIPORTO	23
6.1	SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PFTE	23
6.2	SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PE	24
7	IMPIANTI FOTOVOLTAICI	27
7.1	SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PFTE	27
7.2	SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PE	28
8	ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	33
8.1	SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PFTE	33
8.2	SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PE	33
9	ALLEGATI	37

  	<p>“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p>CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p>RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p>32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 2 di 37</p>

1 PREMESSE

Il presente progetto comprende tutti i documenti richiesti dal D.Lgs. n. 50/2016 per la fase definitiva ed esecutiva. Esso è stato redatto sulla base:

- a) delle ipotesi progettuali presenti nel Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE) posto a base di gara, i cui documenti sono riportati in Tabella 1;

ELENCO ELABORATI DEL PFTE			
Codice	Descrizione documento	Revisione	Data
SFTEEE00	Elenco elaborati	B	25/10/2022
SFTERT01	Relazione tecnica	B	01/09/2022
SFTERI01	Relazione illustrativa	A	01/09/2022
SFTESPA01	Studio di prefattibilità ambientale	B	25/10/2022
SFTERS01	Relazioni specialistiche	B	25/10/2022
SFTECSA01	Capitolato Speciale Appalto	B	25/10/2022
SFTESC01	Schema di contratto	B	25/10/2022
SFTEPSC02	Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di Sicurezza e coordinamento (PSC)	B	25/10/2022
SFTECME03A	Calcolo economico sommario dei costi	B	25/10/2022
SFTECME03B	Quadro economico	B	25/10/2022
SFTEPG04	Planimetria generale - scala 1:2000	A	04/2021
SFTEPP05	Planimetria generale di progetto - scala 1:2000	A	04/2021
SFTECP06	Cronoprogramma	B	25/10/2022
SFTEPP07	particolari costruttivi – sezione cavidotti	A	25/10/2022

Tabella 1: Elenco elaborati del PFTE posto a base di gara

- b) dei pareri rilasciati in sede di Conferenza dei Servizi indetta con forma semplificata, in modalità asincrona, ai sensi del combinato disposto dell'art. 14, comma 3 (richiamato dall'art. 48, co. 5, D.L. 77/2021 conv. L. n. 108/2021) e dell'art.14-bis della L. 241/1990 e s.m..i; i cui *stakeholder* sono riepilogati nel seguito:
 - i. Dipartimento dei Beni Culturali e dell'identità Siciliana – Soprintendenza BB.CC.AA di Siracusa con istanza n. 7414 (protocollo: 20210038190) del 31/01/2022;
 - ii. Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili – Capitaneria di porto di Siracusa con Prot. n° 02.02.01 del 28/12/2021;
 - iii. Ferrovie dello Stato italiane con File Prat.: FOTOV/3179 del 10/01/2022;
 - iv. Regione Sicilia – Assessorato del Territorio e dell'Ambiente (Dipartimento dell'Ambiente) con protocollo n. 954 del 10/01/2022;
 - v. Comando Marittimo Sicilia con protocollo M_D MSICIL0001807 del 24/01/2022;

  	<p>“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p>CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p>RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p>32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 3 di 37</p>

- vi. Regione Siciliana - Assessorato delle Infrastrutture e della Mobilità (Dipartimento Regionale Tecnico) con Prot. n. 172113 del 17/12/2021;
- vii. Snam rete gas S.p.A. (Centro di Ragusa) con Prot.DI.SIC/RU/308/PUZ/EAM42786 del 09/12/2021.
- c) delle modifiche apportate al PFTE posto a base di gara dai progettisti di DBA a seguito dei pareri resi in sede CdS preliminare, conclusa con esito positivo secondo il verbale (prot. n. 6388 del 23/02/2022) a firma del Responsabile Unico del Procedimento l'Ing. Marco Brandaleone;
- d) delle ulteriori richieste della Stazione Appaltatane in sede di Tavolo Tecnico tenutosi in data 30 e 31 luglio 2024;
- e) delle aggiuntive modifiche apportate dai progettisti di DBA a seguito del Tavolo Tecnico convocato con nota n° 2973329733 del 24 settembre 2024 dal Dirigente Generale del Dipartimento dell'Energia della Regione Siciliana per la visione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica “Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”. Di particolare rilevanza fu l'incontro tenutosi presso la sede di Augusta dell'Autorità di Sistema Portuale il giorno 8 ottobre 2024 e il sopralluogo in porto avvenuto il giorno successivo; entrambi verbalizzati dal Direttore dei Lavori Roberto Sannasardo con documento allegato alla presente relazione. I documenti prodotti in conseguenza a tale confronto con la Committenza e con la Soprintendenza guidarono la stesura dello step intermedio di progettazione che aveva lo scopo di definire le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori previsti, sviluppate successivamente nel dettaglio nel presente progetto esecutivo. In Tabella 2 è riporta l'elenco completo degli elaborati consegnati tramite Prot. 32016019PJMGENLET02 in data 29 novembre 2024 dai progettisti di DBA.

ELENCO ELABORATI DELLO SVILUPPO DELLE IPOTESI PROGETTUALI						
Codice documento				Descrizione documento		
32016019	PD0	GEN	REL 01 R2	Elenco elaborati		
32016019	PD0	GEN	REL 02 R2	Piano delle indagini		
32016019	PD0	GEN	REL 03 R0	Relazione descrittiva sviluppo ipotesi progettuale su base PFTE		
32016019	PD0	GEN	DIS 01 R2	Piano delle indagini - planimetria		
32016019	PD0	GEN	DIS 02 R2	Planimetria dello stato di fatto		
32016019	PD0	GEN	DIS 03 R2	Planimetria dello stato di progetto		
32016019	PD0	GEN	DIS 04 R0	Fotoinserimento impianto FV molo Sant'Antonio		
32016019	PD0	IES	REL 01 R1	Relazione di calcolo preliminare illuminotecnico		

  	<p style="text-align: center;">“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p style="text-align: center;">CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p style="text-align: center;">RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p style="text-align: center;">32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 4 di 37</p>

32016019	PD0	IES	REL	02	R1	Dimensionamento preliminare impianto fotovoltaico
32016019	PD0	IES	DIS	01	R2	Cabina elettrica CEB - layout componenti
32016019	PD0	IES	DIS	02	R1	Vie cavi linee distribuzione MT e BT - particolari
32016019	PD0	IES	DIS	03	R1	Schema elettrico d'assieme MT/BT

Tabella 2: Elenco elaborati relativi allo sviluppo delle ipotesi progettuali sulla base del PFTE

I suddetti documenti avevano lo scopo di descrivere le principali caratteristiche dell'intervento da realizzare con il fine di consentire agli attori coinvolti nelle precedenti fasi decisorie, di valutarne l'aderenza rispetto a quanto pattuito durante i succitati incontri tecnici. Le modifiche introdotte, a seguito dei vari Tavoli Tecnici sopracitati, hanno richiesto una verifica di fattibilità che giustificò l'emissione di tale *step* intermedio di progettazione; consentendo ai progettisti e all'impresa di definire in modo concreto le opere da realizzare e alla Stazione Appaltante di dare evidenza agli Enti chiamati ad esprimersi in merito alla proposta. Tale fase ha portato infatti al rilascio dei pareri favorevoli, riportati alle successive lettere f) e g), e relative prescrizioni recepite dai progettisti nella redazione del presente progetto esecutivo;

- f) dei pareri rilasciati sul PFTE revisionato dalla Soprintendenza per i Beni Culturali e Ambientali di Siracusa con Prot. n. 824 del 31/01/2025, in particolare:

“Esaminati gli elaborati progettuali, questa Sezione, ai fini della tutela panoramica e paesaggistica della località, ai sensi dell'art. 146 e ss.mm.ii. del citato Codice, esprime PARERE FAVOREVOLE per l'ipotesi progettuale delle opere rappresentate negli elaborati allegati alla presente, alle seguenti condizioni:

- *che venga ridimensionata la Cabina CEB in progetto, attualmente con ingombro di m. 30 X 17;*
- *che le torri faro siano posizionate ed integrate con quelle esistenti, in conformità con le medesime altezze;*
- *che le pensiline fotovoltaiche, da ridimensionare, siano posizionate su tre file parallele, orientate est-ovest, a ridosso del prospetto ovest della struttura esistente.”*

  	<p>“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p>CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p>RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p>32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 5 di 37</p>

g) del parere reso per quanto attiene alle competenze archeologiche con nota prot. n. 764 del 29/01/2025, in particolare:

“Considerato il rischio alto che caratterizza ampie zone del progetto, questa 5.18.3, per quanto di competenza, approva il PFTE e ritiene ammissibile la realizzazione delle opere a condizione che, così come previsto all'art.41, comma 4 (allegato I-8, comma 5) del D.lgs. 36/2023, tutte le operazioni di scavo per la realizzazione delle opere all'interno del Parcheggio e della cabina elettrica, siano seguite da un archeologo specializzato in possesso dei titoli previsti dalla normativa vigente e che sia utilizzato un mezzo meccanico di piccole dimensioni, fornito di benna priva di denti.”

h) delle modifiche definitive apportate dai progettisti di DBA a seguito dell'ultimo Tavolo Tecnico convocato a fine maggio 2025. Di particolare rilevanza è stato l'incontro tenutosi il giorno 29 maggio 2025 e il sopralluogo in porto avvenuto il giorno successivo. In conseguenza a tale incontro si è quindi stabilito che:

- i. il ridimensionamento della cabina CEB, così come previsto nel presente PE, appare conforme a quanto richiesto dalla Soprintendenza;
- ii. l'impianto fotovoltaico a terra, così come previsto dal presente PE, appare congruo a quanto auspicato dall'Ente;
- iii. di prevedere in banchina 4 solamente n. 1 colonnina per l'alimentazione delle imbarcazioni da diporto avente le caratteristiche tecniche previste dal presente PE;
- iv. di non prevedere l'apporto idrico a tale colonnina essendo già presente un sistema di rifornimento d'acqua per le imbarcazioni ormeggiante in banchina;
- v. di non prevedere alcuna colonnina da diporto in banchina 5;
- vi. si prevede l'utilizzo delle tubazioni dedicate a predisposizione elettrica, presenti oggi in porto, ai fini progettuali in modo da ridurre le operazioni di scavo e l'impatto realizzativo dell'opera.

Nel proseguito del presente documento verranno quindi descritte le soluzioni individuate nel Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica posto a base di gara comparandole a quelle definitive introdotte dal presente Progetto Esecutivo a fronte della Conferenza dei Servizi, dei pareri raccolti nelle opportune sedi, dei Tavoli Tecnici e degli incontri indetti dalla Stazione Appaltante precedentemente dettagliati.

Gli interventi previsti a progetto, ereditati dai contenuti espressi nel PFTE, sono riepilogabili come segue:

- L'elettrificazione delle banchine del Porto Grande Siracusa per l'alimentazione da terra di navi *Cruise* (di seguito anche *Cold Ironing*);

	<p>“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p>CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>
 <p>REGIONE SICILIANA</p>	<p>RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p>32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 6 di 37</p>

- La realizzazione di un punto presa dedicato a rifornire le imbarcazioni da diporto in banchina 4;
- L'ammodernamento dei punti presa oggi in utilizzo dalle imbarcazioni della guardia di finanza in banchina 1;
- La realizzazione di impianti fotovoltaici;
- L'ottimizzazione dell'illuminazione delle aree a progetto.

Le variazioni e le ottimizzazioni apportate dal presente progetto esecutivo non sono da ritenersi sostanziali ai fini della validità dei pareri rilasciati in Conferenza di Servizi dagli enti preposti, precedentemente richiamati, ma sono tali da ottemperare alle prescrizioni e alle richieste della Committenza.

  	<p>“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p>CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p>RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p>32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 7 di 37</p>

2 INTRODUZIONE GENERALE

Nel suo complesso l'intervento si inserisce in un contesto di iniziative molto ampio promosso dalla Commissione Europea nell'ambito degli interventi tesi ad assicurare “Energia pulita nei trasporti”. Invito raccolto e sviluppato dal Governo italiano che, nell'ambito degli interventi previsti dal PNRR ha riservato importanti risorse su questo tema. Un'attenzione crescente è infatti posta a livello nazionale ed europeo sugli aspetti ambientali connessi all'attività portuale. La riduzione dei consumi energetici delle aree portuali e soprattutto la riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera, sono perseguiti grazie a molteplici iniziative che portano ognuna il suo contributo.

Tra queste vi è l'elettrificazione delle banchine, anche nota sotto altri nomi quali: *Cold Ironing, shore to ship power, Alternative Maritime Power (AMP), High Voltage Shore Connection (HVSC)*, etc.

L'apporto del traffico marittimo all'emissione globale di gas serra è stimato prossimo al 2,8% e quindi presenta una incidenza doppia, ad esempio, rispetto al traffico aereo; il tema acquista ancora maggiore rilevanza considerando che le previsioni di crescita dei volumi di merci spedite via nave stimano un aumento che varia dal 50% al 250% entro il 2050.

Anche il settore crocieristico è interessato ad una ripresa dei volumi, infatti, in base alle analisi della *Cruise Lines International Association* (CILA), il 2023 ha fatto registrare un incremento del 6% del numero di passeggeri rispetto ai dati pre-pandemia mentre, lato armatori, si prevede una crescita ancora maggiore nei prossimi anni. Sono previsti infatti investimenti sulle flotte, sia per quanto riguarda il *retrofitting* dei sistemi propulsori, sia per quanto riguarda la possibilità di ricevere energia elettrica da terra nonché per la realizzazione di nuove imbarcazioni. Dal 2023 al 2028, tra le compagnie che hanno reso noti i dati a CILA, è prevista la consegna di 44 nuove imbarcazioni da crociera con l'obiettivo di aumentare la capacità di trasporto arrivando a 746.000 posti letto.

Questi dati esplicano il contributo che l'industria dei trasporti marittimi da all'inquinamento globale e rendono altresì evidente l'interesse degli Enti, che gestiscono queste infrastrutture, nell'introduzione di soluzioni che consentano di ridurre tale contributo inquinante. Rispetto ad altri accorgimenti che vengono utilizzati per raggiungere gli obiettivi di riduzione dei consumi energetici, il *Cold Ironing* consiste nel fornire direttamente energia elettrica alle navi in ormeggio in maniera tale da consentire alle stesse di spegnere i propri generatori diesel che hanno l'effetto di contribuire all'inquinamento locale in modo significativo. Il *Cold Ironing* si pone quindi l'obiettivo di annullare integralmente le emissioni locali durante l'ormeggio ed è particolarmente efficace per i porti prossimi ad aree urbane.

  	<p style="text-align: center;">“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p style="text-align: center;">CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p style="text-align: center;">RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p style="text-align: center;">32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 8 di 37</p>

3 CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE (RTN)

3.1 SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PFTE

A pagina 7 della relazione tecnica (elaborato: SFTERT01 – Rev. B) è riportato che si era prevista “una fornitura elettrica da 10 MW di nuova realizzazione”.

La connessione alla rete elettrica nazionale era quindi stata ipotizzata, in via preliminare, a nord del Piazzale IV Novembre, come riportato in Figura 1.

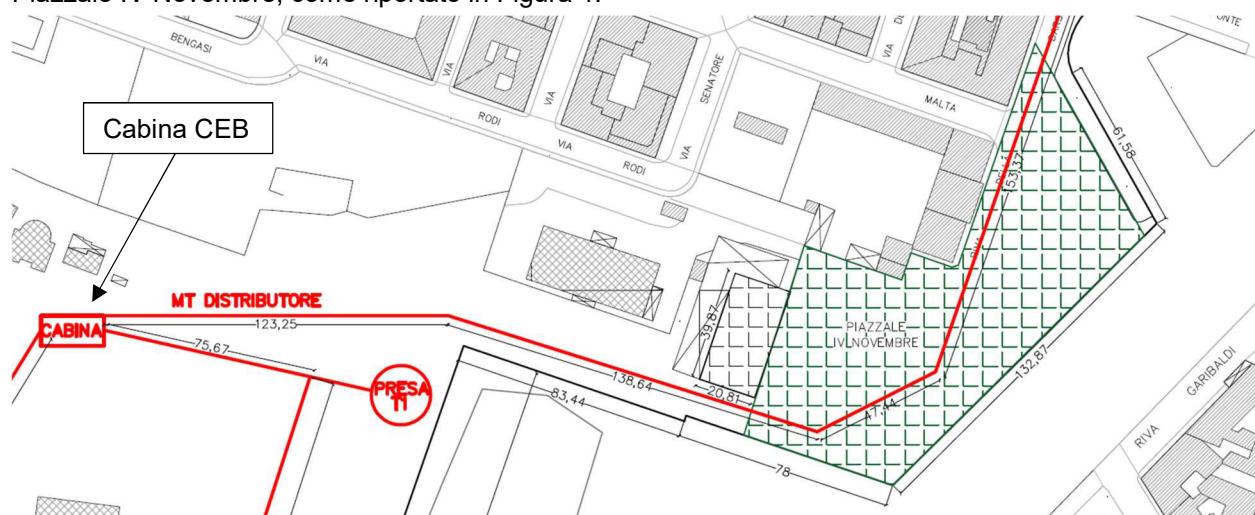


Figura 1: Stralcio della planimetria di progetto del PFTE (elaborato: SFTEPP05 – Rev. A)

Inoltre, come si evince dalle relazioni specialistiche (elaborato: SFTERS01 – Rev. B) e dal calcolo economico sommario dei costi (elaborato: SFTECME03A – Rev. B), si era reputato che la futura Cabina Elettrica di Banchina (CEB) venisse esercita a 15 kV, con conseguente dimensionamento delle apparecchiature interne.

3.2 SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PE

In accordo col PFTE posto a base di gara, nella presente fase progettuale, è stato sviluppato un collegamento in Media Tensione alla rete elettrica nazionale richiedendo all’Ente preposto alla distribuzione elettrica locale, ossia E-distribuzione S.p.A., una nuova fornitura elettrica. In Tabella 3 è riepilogata tale richiesta.

Codice di Rintracciabilità:	461900758
Richiedente:	124503001 – REG. SICILIA DIP. ENERGIA
Unità Operativa:	D8GPL
Codice POD:	IT001E12450300

Tabella 3: Richiesta di nuova fornitura elettrica

Durante la presente fase progettuale, a seguito di sopralluoghi ed interlocuzioni con E-distribuzione S.p.A. si è concordata la posizione esatta di tale nuova cabina di consegna, riportata nell’elaborato 32016019PE0GENDIS03 facente parte integrante del presente progetto esecutivo.

Su espressa richiesta del distributore essa è stata prevista conforme alla specifica tecnica DG2061/7 ed.9



sett.2021 matr. E-DIS 220008 con accesso carrabile da strada pubblica.

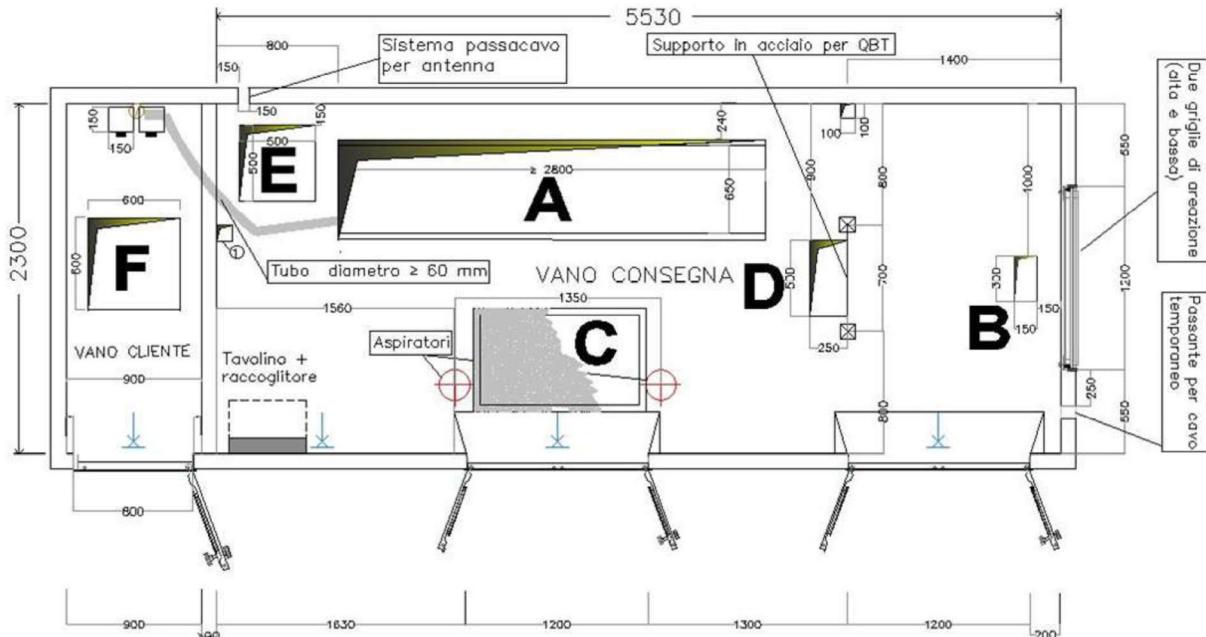


Figura 2: Pianta cabina fornitura secondo spec.tec. DG2061/7 ed.9 sett.2021 matr. E-DIS 220008

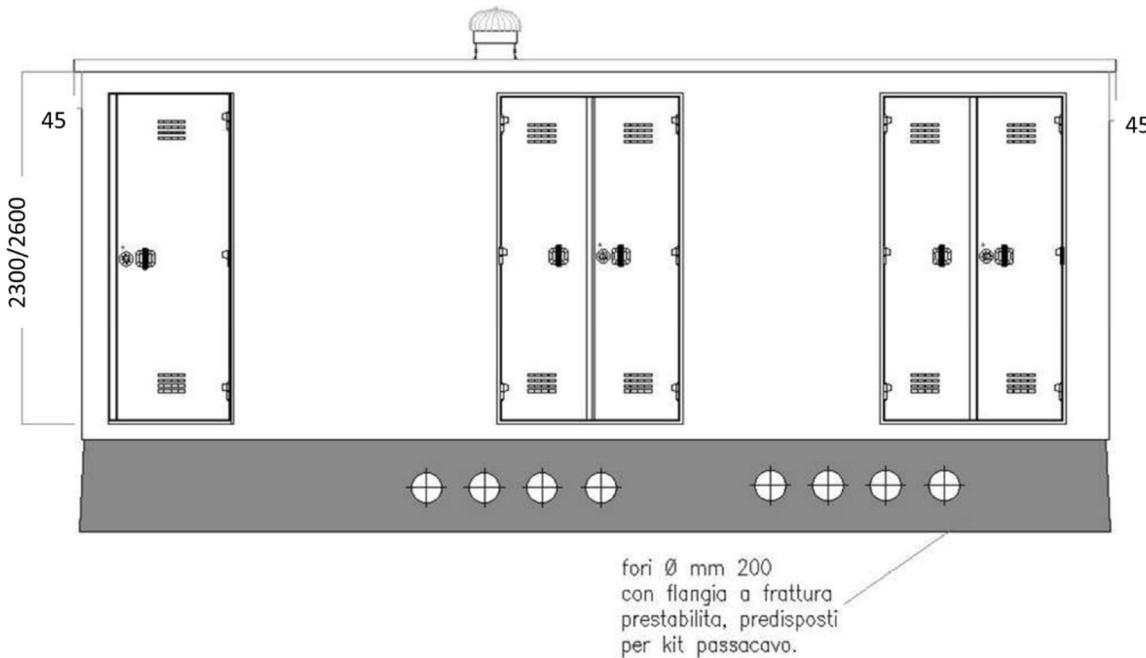


Figura 3: Vista frontale cabina fornitura secondo spec.tec. DG2061/7 ed.9 sett.2021 matr. E-DIS 220008

Data la distanza tra tale cabina di fornitura e la CEB è stato necessario introdurre, nell'immediate vicinanze della fornitura, un ulteriore locale prefabbricato atto a contenere il dispositivo generale (DG).

	<p>“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p>CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>
 <p>REGIONE SICILIANA</p>	<p>RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p>32016019PE0GENREL03R1</p> <p>Pag. 10 di 37</p>



Figura 4: Schema di collegamento alla rete elettrica nazionale

Infine, dalle interlocuzioni con E-distribuzione S.p.A. è emerso che la fornitura sarà a 20 kV e quindi nella presente fase esecutiva si sono riviste le apparecchiature di cabina affinché fossero isolate per tale livello di tensione.

Per un maggior grado di dettaglio si rimanda agli elaborati dedicati, facente parte integrante del presente Progetto Esecutivo.

  	<p style="text-align: center;">“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p style="text-align: center;">CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p style="text-align: center;">RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p style="text-align: center;">32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 11 di 37</p>

4 CABINA ELETTRICA DI BANCHINA (CEB)

4.1 SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PFTE

Il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica prevedeva la realizzazione di una nuova cabina elettrica, all'interno del piazzale del Molo Sant'Antonio come riportato in Figura 5, senza definirne né le volumetrie né il *layout* interno.

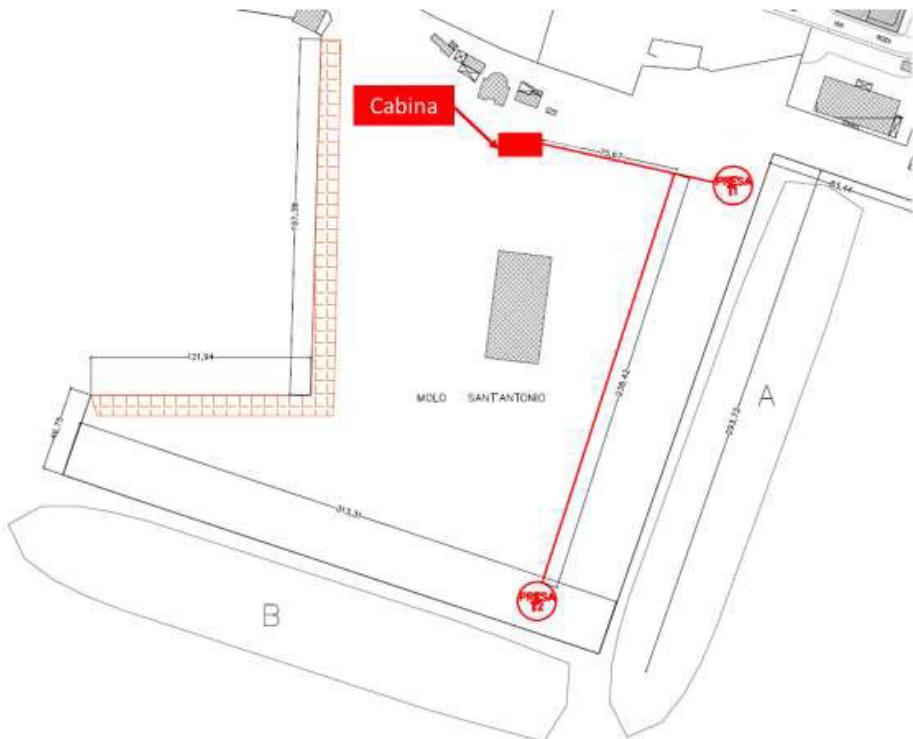


Figura 5: Stralcio della planimetria di progetto del PFTE (elaborato: SFTEPP05 – Rev. A)

La generalità delle informazioni inerenti la cabina era stata già precedentemente segnalata nel parere espresso dalla Soprintendenza.

In contrasto con il livello di descrizione generale del manufatto, a pagina 17 delle relazioni specialistiche (elaborato: SFTERS01 – Rev. B), era specificato che “*la sezione banco di rifasamento (protezioni, contattori, capacità) sarà contenuta in un locale dedicato REI 120.*”

4.2 SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PE

Sulla base delle apparecchiature da contenervi, dei Tavoli Tecnici, dell'indicazione soprarportata del PFTE e delle richieste della Committenza i progettisti di DBA hanno sviluppato un primo *layout* interno di cabina, riportato in Figura 6 e condiviso con la Stazione Appaltante tramite Prot. 32016019PJMGENLET02 in data 29 novembre 2024.

  	<p>“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p>CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p>RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p>32016019PE0GENREL03R1</p> <p>Pag. 12 di 37</p>

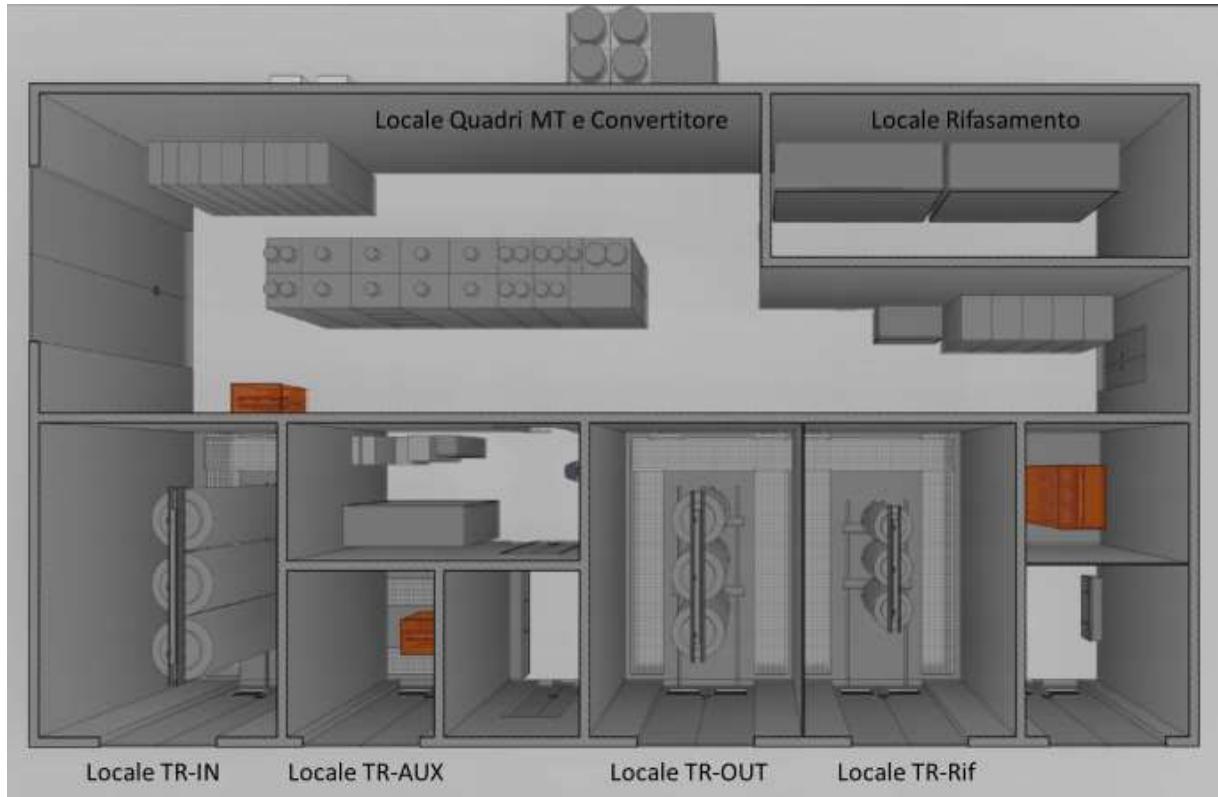


Figura 6: Primo layout interno di cabina (stralcio dell'elaborato 32016019PD01ESDIS01)

L'aumento delle dimensioni, dovuto alla più puntuale definizione delle apparecchiature contenute, ha reso preferibile il suo posizionamento in una zona meno baricentrica.

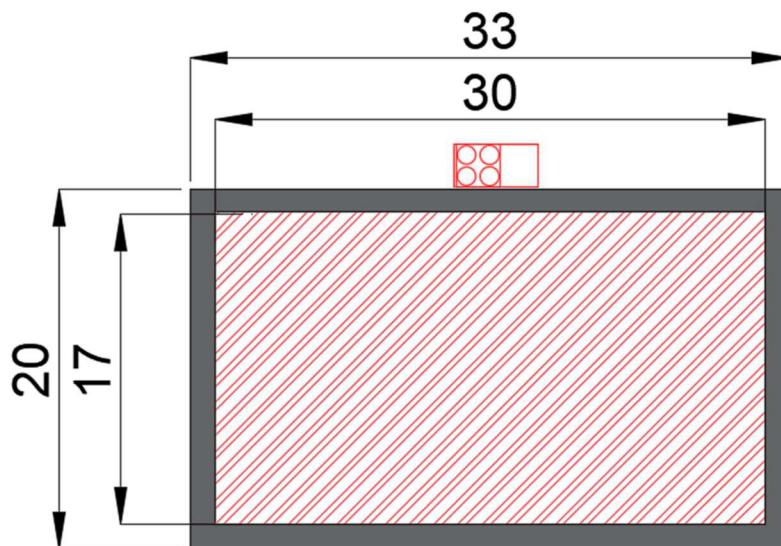


Figura 7: Dimensioni esterne della cabina CEB nel primo layout, espresse in metri

  	<p style="text-align: center;">“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p style="text-align: center;">CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p style="text-align: center;">RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p style="text-align: center;">32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 13 di 37</p>



Figura 8: Nuova posizione cabina CEB (stralcio dell’elaborato 32016019PD0GENDIS03)

Tale scelta si basò anche sulla volontà dei progettisti di evitare l’occupazione permanente di un’area operativa del molo Sant’Antonio.

Per tali ragioni, rispetto alle tavole presentate con il PFTE, la cabina risulta spostata in direzione Nord-Est e posizionata a ridosso della recinzione che delimita l’area portuale dal parcheggio Ortigia, come riportato precedentemente in Figura 8.

La cabina CEB fu quindi progettata inizialmente per ospitare:

- l’impiantistica relativa al sistema di alimentazione delle navi *Cruise* da terra (*Cold Ironing*), a sua volta costituito da:
 - quadro di media tensione di ingresso per la ricezione dell’alimentazione da nuova fornitura MT da parte del distributore locale (15 kV);
 - trasformatore MT da 19 MVA per adattamento del livello di tensione dal valore previsto dal distributore locale (15 kV) a quello richiesto dal convertitore di frequenza (1,8 kV);
 - convertitore di frequenza avente taglia nominale pari a 17,8 MVA;
 - trasformatore MT per adattamento del livello di tensione dal valore generato in uscita dal convertitore (2,8 kV) a quello accettato dalle navi (6,6 kV – 10,5 MVA o 11 kV – 17,5 MVA);
 - quadro di media tensione di uscita per l’alimentazione verso le prese in banchina;
 - trasformatore MT da 4 MVA dedicato al banco di rifasamento;
 - banco di rifasamento in locale separato REI 120;
- l’impiantistica ausiliaria di cabina;

  	<p>“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p>CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p>RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p>32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 14 di 37</p>

- l'impiantistica dedicata alle installazioni fotovoltaiche, descritte nel documento dedicato 32016019PD0IESREL02;
- la quadristica BT dedicata all'alimentazione degli impianti di illuminazione esterna, meglio descritti nel documento 32016019PD0IESREL01, tramite fornitura esistente;
- la quadristica BT dedicata all'alimentazione delle colonnine da diporto che saranno alimentate in futuro da un'ulteriore fornitura BT dedicata.

A seguito dei pareri rilasciati dalla Soprintendenza per i Beni Culturali e Ambientali di Siracusa con Prot. n. 824 del 31/01/2025, riportati nel primo capitolo alla lettera f) della presente relazione, e della comunicazione da parte di E-distribuzione della diversa tensione di fornitura (20 kV), in fase esecutiva i presenti progettisti hanno rivisto il *layout* riducendo le dimensioni della cabina CEB a quelle minori possibili.

Al fine di ridimensionare la cabina, essendo l'ingombro dettato dall'apparecchiatura ivi contenuta, è stato necessario rivedere le logiche di progettazione.

Il convertitore utilizzato dai progettisti di DBA nella precedente fase progettuale era un SILCOVERT TN (in seguito SVTN). Esso viene utilizzato per convertire una potenza elettrica con tensione e frequenza fisse in una potenza elettrica con tensione e frequenza variabili sulla base delle caratteristiche richieste dalla nave ormeggiata.

L'SVTN è un inverter multilivello a tensione impressa (VSI) con punto neutro centrale (NPC) con IGBT come componente principale di potenza. Esso è composto principalmente da:

- Un raddrizzatore a diodi a 24 impulsi (DFE) come sezione di ingresso;
- Un DC-BUS comune;
- I circuiti di precarica del DC-BUS comune;
- I chopper di frenatura collegati ad alcune resistenze utilizzate per gestire la potenza rigenerativa degli inverter;
- Sei inverter d'uscita da collegare all'avvolgimento primario del trasformatore elevatore;
- Il Sistema di Controllo e i circuiti ausiliari del convertitore di frequenza;
- Il sistema di raffreddamento.

Tale sistema si mostra lato rete come un carico che assorbe potenza con un fattore di potenza ($\cos\phi$) pari a 0,95. La presenza a monte di tale apparecchiatura di un trasformatore, di natura molto induttiva, porta inevitabilmente un abbassamento di tale valore.

Si ricordi che:

- il fattore di potenza «istantaneo» (calcolato sui 15 minuti) in corrispondenza del massimo carico nelle fasce orarie F1 e F2 deve essere almeno pari a 0,9;
- Il fattore di potenza medio mensile deve essere almeno pari a 0,7;
- Non è permesso immettere potenza reattiva in rete e questa sarà addebitata in bolletta con penale;
- Nelle fasce F1 e F2 sarà ammesso un assorbimento di energia reattiva non oltre il 33% dell'energia attiva, che corrisponde ad un $\cos\phi$ pari a 0,95. L'energia reattiva in eccesso sarà addebitata in

  	<p style="text-align: center;">“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p style="text-align: center;">CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p style="text-align: center;">RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p style="text-align: center;">32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 15 di 37</p>

bolletta con penali. I valori per il calcolo dei corrispettivi conseguenti il prelievo e immissione di energia reattiva dalla rete, sono definiti di anno in anno dall’Autorità. Con la Delibera del 27 dicembre 2023 n. 616/2023/R/eel e la successiva Delibera del 28 dicembre 2023 n. 630/2023/R/eel sono state definite le tariffe per l’anno 2024. In particolare, per le utenze in media tensione (MT):

- per energia reattiva oltre il 33% della attiva (ossia per $\cos\phi < 0,95$) nelle fasce F1 e F2: 0,408 centesimi di euro/kvarh (0,456 nel 2023);
- per energia reattiva immessa in fascia F3: 0,408 centesimi di euro/kVarh (0,606 nel 2023).

Il mancato rispetto di quanto indicato può portare alla sospensione del servizio.

Per evitare l’addebito al gestore dell’impianto di penali, o addirittura la sospensione del servizio di fornitura, si era previsto un banco di rifasamento (in accordo col PFTE a base di gara) in grado di compensare la richiesta di energia reattiva, mostrando quindi l’impianto alla rete come un carico con fattore di potenza superiore a 0,95 in ogni condizione di funzionamento.

Tuttavia, al fine di rispettare la prescrizione della Soprintendenza e ridurre le dimensioni della cabina si è resa necessaria l’eliminazione di alcune apparecchiature ivi contenute. Si è proceduto quindi rimuovendo il banco di rifasamento e il relativo trasformatore, riducendo l’ingombro della CEB di circa 5 metri.

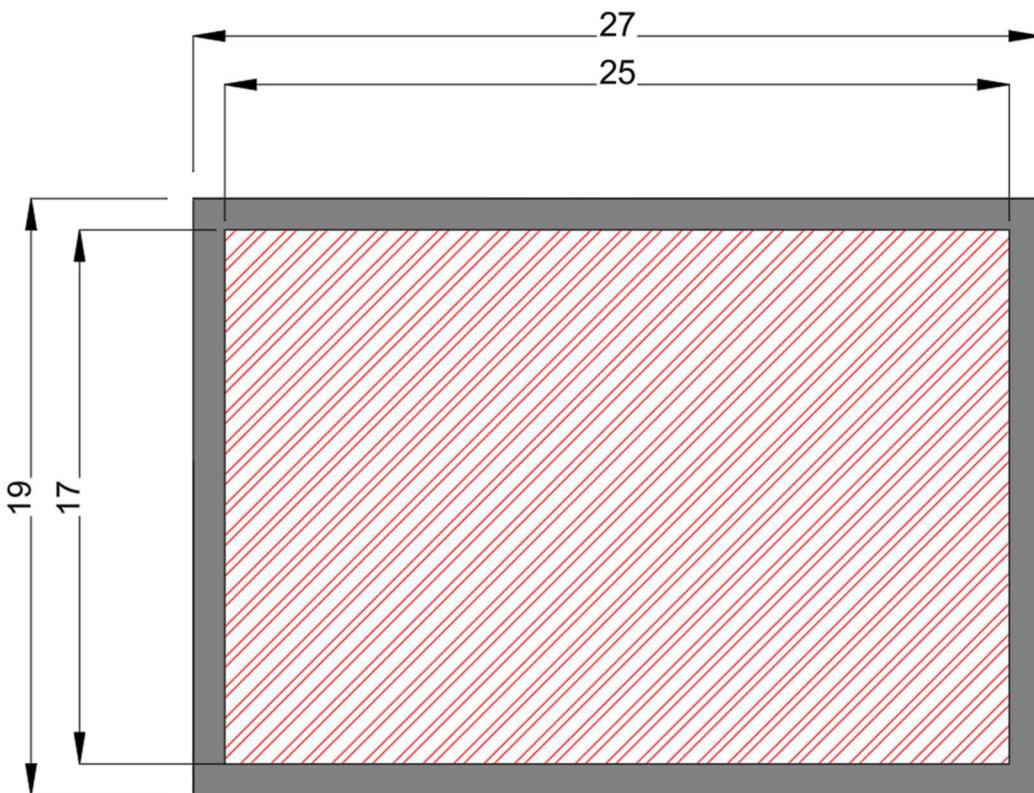


Figura 9: Dimensioni esterne della cabina CEB nel layout definitivo, espresse in metri

Per evitare che tale strada intrapresa dai progettisti potesse nuocere economicamente al futuro gestore dell’impianto si è quindi ripensata la tipologia del convertitore di frequenza.

  	<p>“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p>CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p>RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p>32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 16 di 37</p>

L'apparecchio selezionato nella presente fase progettuale è basato sulla tecnologia *Active Front End* (di seguito AFE). Esso è composto da raddrizzatori controllabili con diversi vantaggi, tra i quali lo scambio bidirezionale di energia fra l'alimentazione CC e CA, nonché l'energia di rigenerazione riutilizzabile nella rete per ridurre il costo di alimentazione.

L'AFE utilizza la modulazione di PWM per ridurre notevolmente i picchi di corrente distintivi e per formare la perfetta onda sinusoidale di corrente. Inoltre, elimina le armoniche di alto ordine e fornisce una corrente armonica molto bassa. Infine, è in grado di mostrarsi lato rete come un carico con fattore di potenza pari (o superiore) a 0,99. Tale valore elevato permette, nonostante la presenza del trasformatore a monte, di prelevare energia elettrica dalla rete con un cosφ superiore a 0,95 in qualunque condizione operativa.

Si è quindi proceduto in tale direzione, dotando la cabina CEB di tutte le apparecchiature idonee al funzionamento di tale convertitore di frequenza e adeguandole alla tensione di fornitura.

La cabina CEB quindi ospita:

- l'impiantistica relativa al sistema di alimentazione delle navi *Cruise* da terra (*Cold Ironing*), a sua volta costituito da:
 - quadro di media tensione di ingresso per la ricezione dell'alimentazione da nuova fornitura MT da parte del distributore locale (20 kV);
 - trasformatore MT da 20 MVA per adattamento del livello di tensione dal valore previsto dal distributore locale (20 kV) a quello richiesto dal convertitore di frequenza (3 kV);
 - convertitore di frequenza avente taglia nominale pari a 20 MVA;
 - trasformatore MT per adattamento del livello di tensione dal valore generato in uscita dal convertitore (3,25 kV) a quello accettato dalle navi (6,6 kV – 12 MVA o 11 kV – 20 MVA);
 - quadro di media tensione di uscita per l'alimentazione verso le prese in banchina;
- l'impiantistica ausiliaria di cabina;
- l'impiantistica dedicata alle installazioni fotovoltaiche;
- la quadristica BT dedicata all'alimentazione degli impianti di illuminazione esterna tramite fornitura esistente;
- la quadristica BT dedicata all'alimentazione delle colonnine da diporto che saranno alimentate in futuro da un'ulteriore fornitura BT dedicata.

Per un maggiore grado di dettaglio in merito alla cabina CEB e alle apparecchiature ivi contenute si rimanda agli elaborati dedicati facenti parte integrante del presente progetto esecutivo.

Si precisa che l'eliminazione del banco di rifasamento, al fine di ridurre le dimensioni della cabina e ottemperare alle prescrizioni della Soprintendenza, e la conseguente introduzione di un convertitore AFE da 20 MVA ha introdotto diverse migliorie esecutive all'impianto in progetto.

L'aumento di taglia, sia del convertitore che dei trasformatori, infatti permette:

- una maggior potenza erogabile alle navi in ormeggio in accordo con le raccomandazioni della normativa di settore, come viene riportato a pagina 4 delle relazioni specialistiche (elaborato: SFTERS01 – Rev. B) del PFTE posto a base di gara, ossia: “*La normativa IEC 80005-1 annex C*

  	<p>“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p>CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p>RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p>32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 17 di 37</p>

paragrafo 4.7 prevede che il sistema di connessione nave-terra debba essere dimensionato per 16 MVA (20 MVA raccomandato dove possibile).”;

- un miglior rendimento complessivo dell'impianto, con conseguente riduzione dei costi di gestione.

Per un maggior grado di dettaglio inerentemente alla Cabina Elettrica di Banchina prevista a progetto si rimanda agli elaborati dedicati, facenti parte integrante del presente Progetto Esecutivo, quali:

- Relazione Tecnica Generale (documento 32016019PE0GENREL02);
- Planimetria generale dell'intervento - stato di progetto (documento 32016019PE0GENDIS03);
- Simulazione dell'impatto paesaggistico e fotoinserimenti dell'intervento (documento 32016019PE0GENDIS08);
- Relazione Tecnica - Parte Strutture Geotecnica e Sismica cabina CEB (documento 32016019PE0STRREL01);
- Elaborati grafici strutturali - Cabina elettrica CEB (documento 32016019PE0STRDIS01);
- Elaborati grafici architettonici - Cabina elettrica CEB (documento 32016019PE0ARCDIS01);
- Capitolato Speciale d'Appalto - Parte seconda (documento 32016019PE0IESREL01);
- Relazione Tecnica impianti di illuminazione (documento 32016019PE0IESREL03);
- Cabina elettrica CEB - Layout componenti (documento 32016019PE0IESDIS01);
- Cabina elettrica CEB - ausiliari di cabina (documento 32016019PE0IESDIS02);
- Impianto FV su tetto (documento 32016019PE0IESDIS06);
- Impianto di messa a terra (documento 32016019PE0IESDIS12);
- Illustrazione tecnica tridimensionale - cabina CEB (documento 32016019PE0IESDIS14);
- Cabina elettrica CEB - impianti meccanici (documento 32016019PE0ITMDIS01);
- Gestione acque meteoriche (documento 32016019PE0IMFDIS01);
- Cabina elettrica CEB - pianta di copertura e dispositivi antcaduta (documento 32016019PE0SICDIS02).

  	<p style="text-align: center;">“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p style="text-align: center;">CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p style="text-align: center;">RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p style="text-align: center;">32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 18 di 37</p>

5 ALIMENTAZIONE DELLE NAVI DA TERRA (COLD IRONING)

5.1 SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PFTE

A pagina 6, 7 ed 8 della relazione tecnica del PFTE posto a base di gara (elaborato: SFTERT01 – Rev. B) è riportato quanto segue:

“In particolare il sistema di distribuzione progettato consente l’alimentazione delle navi dalla rete elettrica nazionale alle tensioni e frequenze utilizzata a bordo delle navi, come previste dalla normativa vigente IEC 80005 riportate in Tabella.

	<i>Tensione [V]</i>	<i>Frequenza [Hz]</i>
1	11000	50
2	11000	60
3	6600	50
4	6600	60

Obiettivo del sistema è garantire la piena operatività della nave senza l’impiego delle centrali di produzione di energia di bordo. Resta comunque la possibilità di impiego dei sistemi motoelettrici di bordo, compreso l’attingimento dell’acqua mare per i sistemi di raffreddamento. [...]

Il progetto si configura dei seguenti elementi principali che ne descrivono sommariamente il funzionamento:

A - Fornitura elettrica

È prevista una fornitura elettrica da 10 MW di nuova realizzazione [...].

B - Conversione di frequenza

Poiché le navi utilizzano prevalentemente la frequenza di 60 Hz al posto della frequenza della rete elettrica nazionale che opera a 50 Hz è necessario un sistema di conversione della frequenza da 50 a 60 Hz. Tale conversione si ottiene mediante un convertitore statico di frequenza posizionato nella cabina.

C - Sistema di distribuzione

L’energia messa a disposizione a 60 Hz dagli impianti di conversione è messa disposizione in cabina. Dalla cabina sono derivate 2 linee di alimentazione alle 2 banchine dove è previsto il cold ironing per le navi da crociera.

D - Sistema di connessione terra nave da crociera

In considerazione della elevata potenza e della normativa vigente sono previsti presso le banchine predisposte per l’alimentazione delle navi da crociera dei sistemi di connessione nave terra costituiti da una struttura mobile dotata di una gru a bordo della struttura stessa per avvicinare le prese di connessione alla fiancata della nave così come indicato nella specifica tecnica di riferimento.”.

Inoltre, in Figura 10 è riportato lo schema di principio dell’impianto di Cold Ironing secondo quanto previsto nelle relazioni specialistiche del PFTE posto a base di gara.

  	“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa” CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7 PROGETTO ESECUTIVO
 REGIONE SICILIANA	RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE 32016019PE0GENREL03R1 Pag. 19 di 37

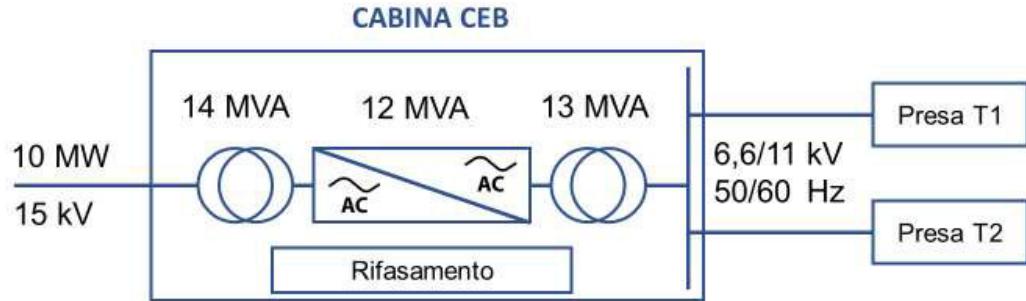


Figura 10: Schema di principio dell'impianto di *Cold Ironing* secondo quanto previsto nelle relazioni specialistiche del PFTE (elaborato: SFTERS01 – Rev. B)

Il sistema di alimentazione delle navi da terra previsto nella prima fase progettuale prevedeva quindi l'installazione di due prese, come mostrato in Figura 11.

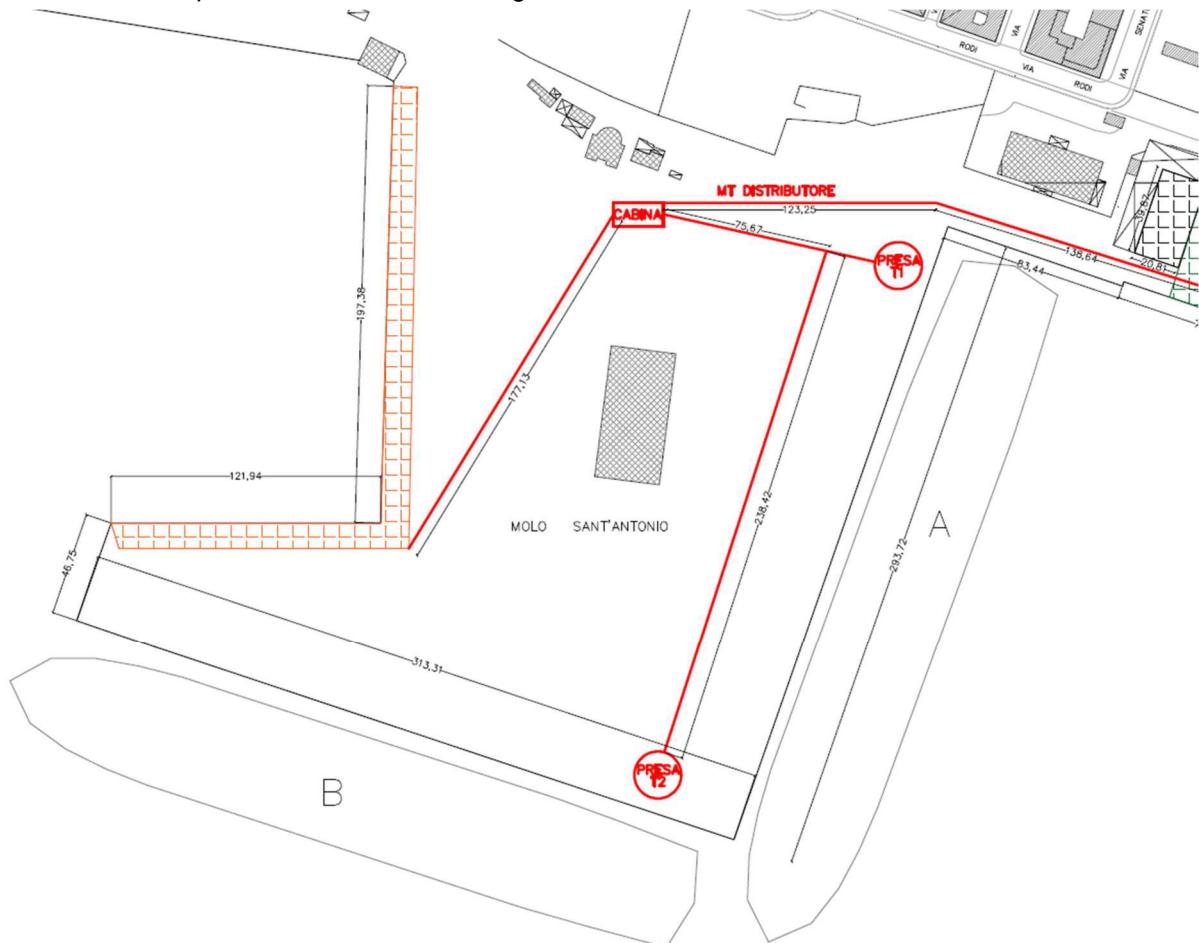


Figura 11: Posizionamento delle prese nel PFTE (stralcio dell'elaborato: SFTEPP05 – Rev. A)

Tali *Junction Box* (JB) erano quindi inizialmente previste rispettivamente in radice della banchina 3 e in prossimità del vertice di congiungimento tra la stessa e la banchina 2.

  	<p style="text-align: center;">“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p style="text-align: center;">CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p style="text-align: center;">RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p style="text-align: center;">32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 20 di 37</p>

Infine, nel PFTE posto a base di gara si era previsto che la struttura mobile destinata a porgere i cavi alle navi ormeggiate fosse *“movimentata da muletto”* (estratto dell’elaborato: SFTECM03A – Rev. A).

5.2 SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PE

Lo schema di principio dell’impianto di *Cold Ironing*, rivisto in sede di progettazione esecutiva, risulta quello riportato in Figura 12.

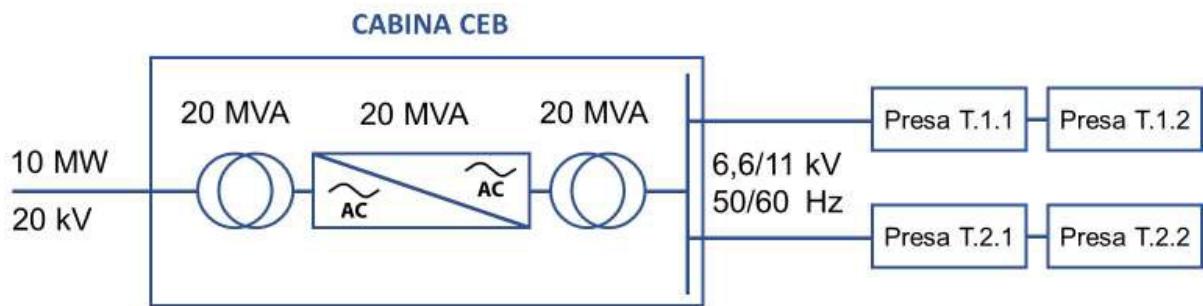


Figura 12: Schema di principio dell’impianto di *Cold Ironing* rivisto in sede di progettazione esecutiva

La variazione della tensione di fornitura e delle apparecchiature presenti in cabina è stata ampiamente descritta e motivata nei precedenti capitoli della presente relazione.

Per quanto concerne il numero di *Junction Box* (JB) si precisa che durante l’incontro avvenuto l’8 ottobre 2024, così come riportato nel verbale allegato alla presente, si è stabilito di posizionare due prese (T.Y.X) per ognuna delle due banchine al fine di dare maggiore flessibilità operativa al sistema.

A tali apparati verrà connesso un mezzo operativo (*Cable Management System* - CMS) dotato di una scorta di cavo di circa 50 metri, che attraverso un braccio telescopico porgerà i cavi di collegamento alle navi ormeggiate in banchina.



Figura 13: Esempio di sistema mobile per navi Cruise

In conseguenza alle analisi condotte e riportate nella Relazione sulle interferenze (elaborato 32016019PE0GENREL11) si è proceduto a ricollocare le JB rispetto a quanto fatto nella precedente fase progettuale.



L'interdistanza tra le JB risulta quindi pari a circa novanta metri e consente, mediante l'ausilio del CMS, di coprire circa il 60% della lunghezza di ciascuna banchina come mostrato in Figura 14 e in Figura 15.

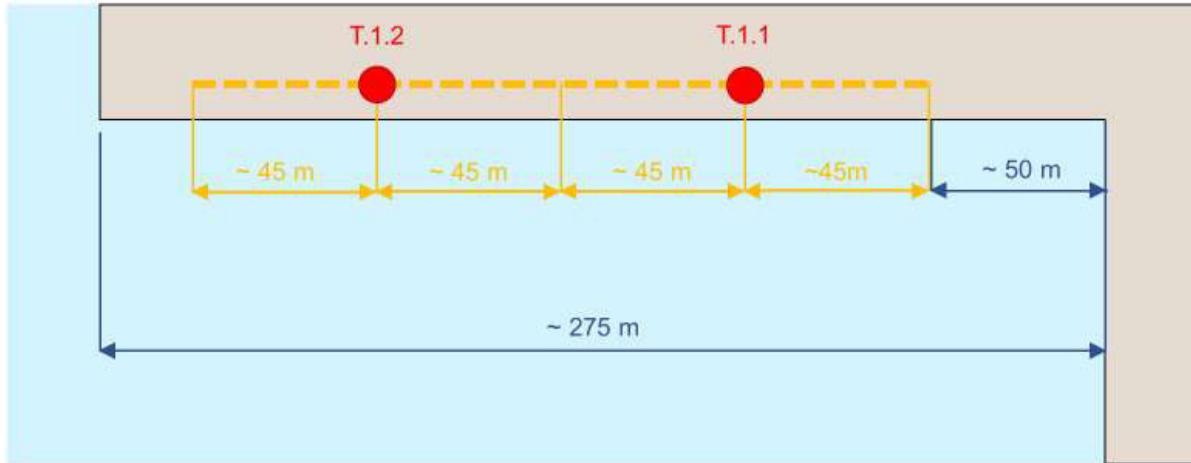


Figura 14: Copertura banchina 3

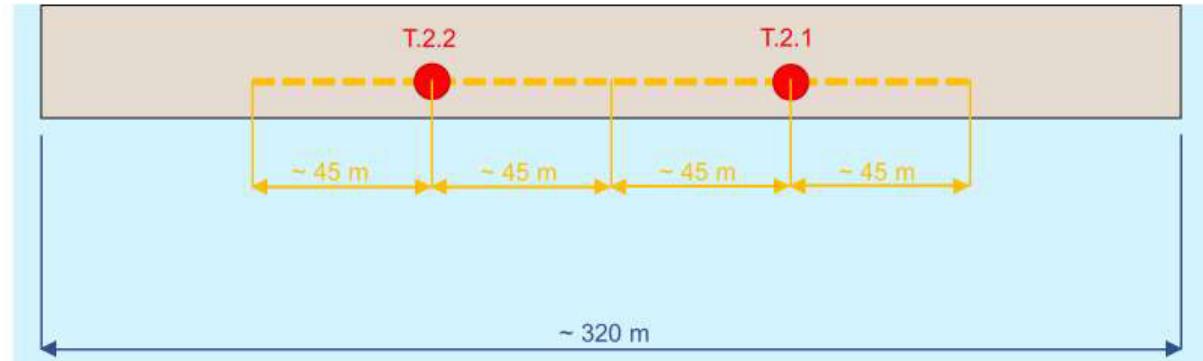


Figura 15: Copertura banchina 2

Considerando che nelle rimanenti zone di banchina si esclude la possibilità di avere, lato nave, il punto di ingresso dei cavi di alimentazione (*hatch*), il sistema, così come riprogettato, è in grado di garantire la connessione con la totalità delle navi note visitanti il porto.

In Figura 16 è riportato l'esempio di una nave *Cruise* ormeggiata in banchina 3 e particolarmente vicina alla radice del molo, avente inoltre un *hatch* a ridosso dell'estremità della poppa. Come si evince dall'immagine, anche in tale caso “estremo” è infatti garantita la connessione all'impianto portuale.

  	“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa” CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7 PROGETTO ESECUTIVO
 REGIONE SICILIANA	RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE 32016019PE0GENREL03R1 Pag. 22 di 37

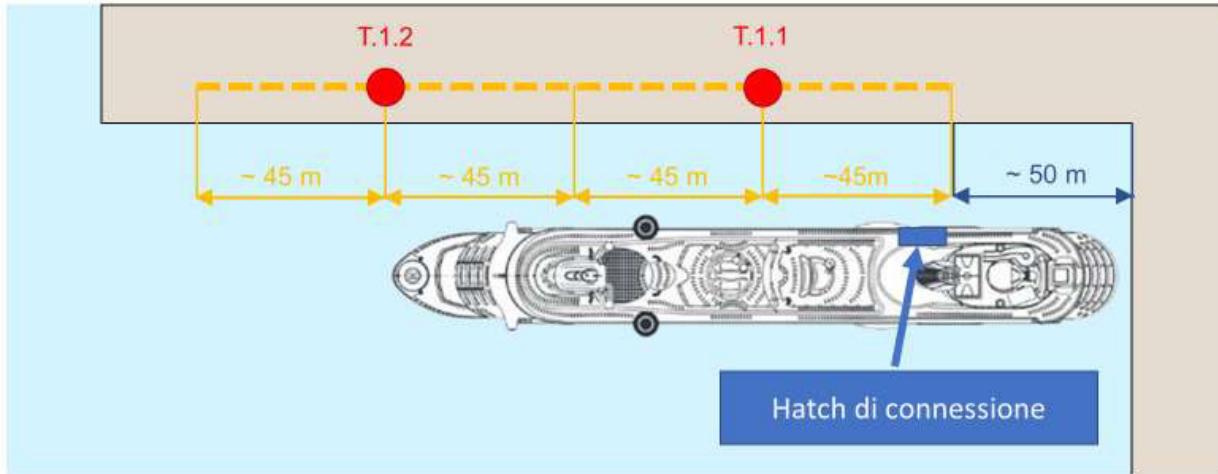


Figura 16: Esempio di nave ormeggiata in banchina 3

Per ragioni tecniche condivise con la Stazione Appaltante si è ritenuto opportuno l'utilizzo di prese da installarsi fuori terra, di cui si riportano alcune immagini a tipologiche a titolo di esempio.

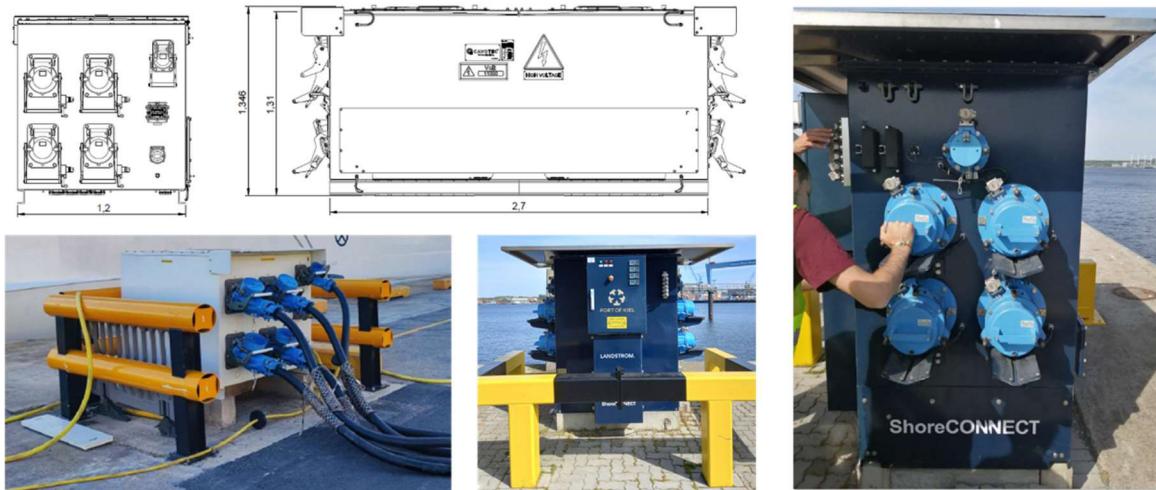


Figura 17: Esempi tipologici di Junction Box fuori terra

Il CMS previsto a progetto è a propulsione autonoma, in accordo col verbale allegato, come miglioria esecutiva al fine di ridurre l'impatto sull'operabilità del terminal. Si è inoltre previsto un ricovero per tale apparecchiatura posizionato in una zona baricentrica rispetto alle prese come riportato nella planimetria di progetto (elaborato: 32016019PE0GENDIS03). Infine, si precisa che nonostante la presenza di quattro punti presa, due per ciascuna banchina collegate mediante collegamento “entra-esci”, l'impianto rimane in grado di alimentare una nave da crociera per volta.

Per un maggiore grado di dettaglio sul sistema previsto a progetto si rimanda allo schema elettrico generale (elaborato: 32016019PE0IESDIS09), alla Relazione Tecnica Generale (elaborato: 32016019PE0GENREL02) e alla tavola dedicata alla interconnessione HVSC (elaborato: 32016019PE0IESDIS13), facenti parte integrante del presente progetto esecutivo.

  	<p style="text-align: center;">“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p style="text-align: center;">CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p style="text-align: center;">RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p style="text-align: center;">32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 23 di 37</p>

6 ALIMENTAZIONE DELLE IMBARCAZIONI DA DIPORTO

6.1 SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PFTE

La relazione tecnica (elaborato: SFTERT01 – Rev. B) del PFTE posto a base di gara riporta: “*Si prevede di realizzare un ampliamento delle dotazioni impiantistiche delle banchine destinate alla nautica da diporto dotandole dei seguenti impianti tecnologici:*

- *impianto di distribuzione dell’acqua potabile e dell’acqua ad uso industriale alle colonnine erogatrici;*
- *impianto di distribuzione dell’energia elettrica alle colonnine erogatrici.*

[...] *La fornitura di acqua e di energia elettrica imbarcazioni è prevista tramite l’installazione in opera su banchine e pontili di colonnine erogatrici di servizi. Le stesse colonnine saranno dotate di lampada fluorescente a basso consumo con la quale potrà essere incrementata l’illuminazione di base di pontili e banchine con un effetto radente. L’equipaggiamento previsto per le colonnine prevede prese di energia di tipo monofase e trifase.”*

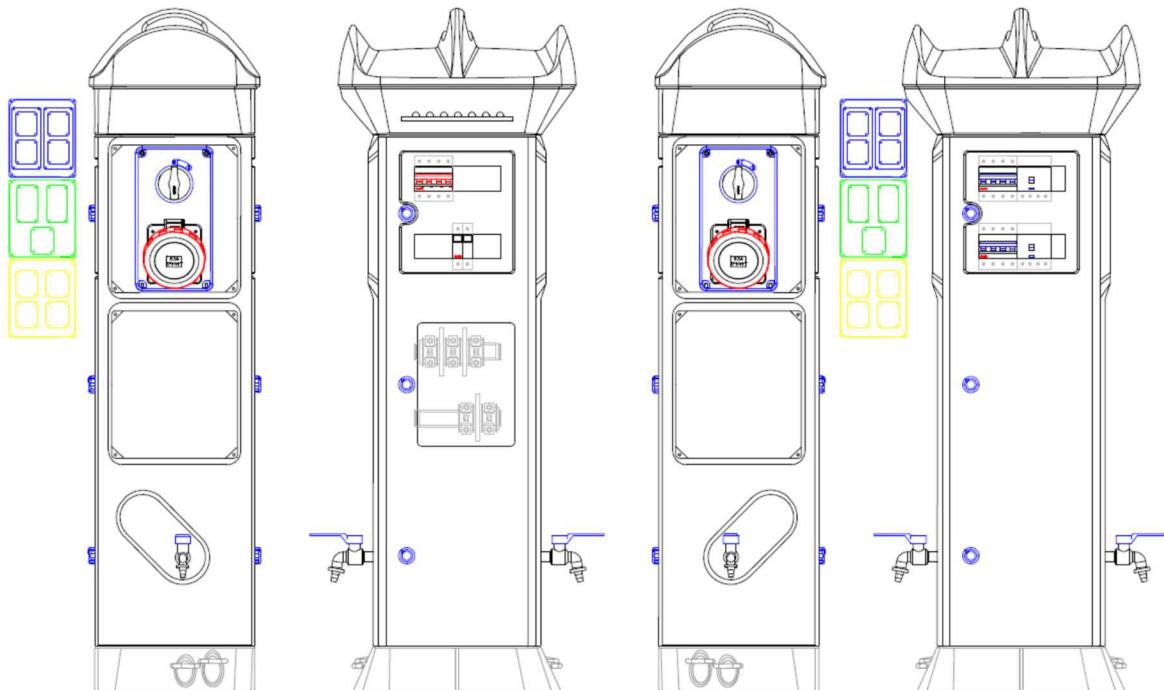


Figura 18: Tipologico colonnina per le imbarcazioni da diporto (elaborato: SFTERT01 – Rev. B)

Nel PFTE si era quindi prevista l’installazione di un numero sufficiente di colonnine da permettere l’elettrificazione completa della banchina 1, come riportato in Figura 19.

  	<p style="text-align: center;">“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p style="text-align: center;">CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p style="text-align: center;">RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p style="text-align: center;">32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 24 di 37</p>

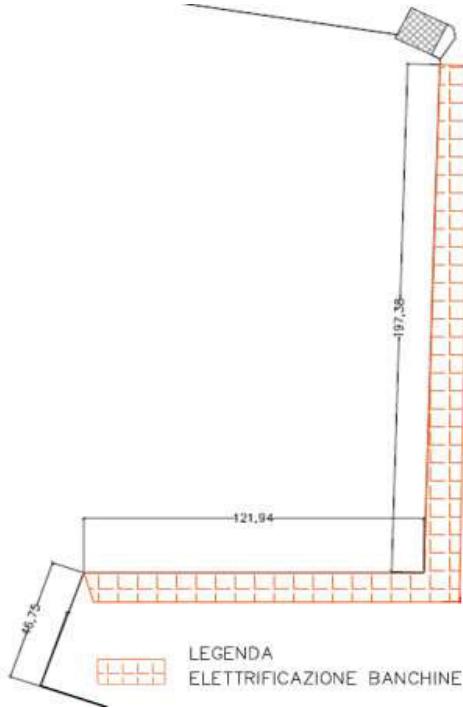


Figura 19: Elettrificazione prevista per la nautica da diporto (elaborato: SFTEPP05 – Rev. A)

6.2 SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PE

I sopralluoghi eseguiti hanno evidenziato la non necessità d'interventi ex-novo in quanto tale area risulta essere interessata dallo stanziamento di un distaccamento della Guardia di Finanza. Le imbarcazioni sono già servite con un numero sufficiente di colonnine (3) che andranno semplicemente sostituite per ammodernamento.

Da tale sviluppo derivava l'opportunità di destinare parte dei fondi a disposizione all'elettrificazione ex-novo delle banchine 4 e 5 mediante l'installazione di complessive sei colonnine, come riportato in Figura 20 e richiesto durante l'incontro avvenuto l'8 e il 9 ottobre.

  	<p style="text-align: center;">“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p style="text-align: center;">CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p style="text-align: center;">RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p style="text-align: center;">32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 25 di 37</p>



Figura 20: Disposizione colonnine ex-novo per alimentazione d'imbarcazioni da diporto prevista nella precedente fase progettuale _ Stralcio elaborato 32016019PD0GENDIS03R2

Al fine di coprire i fabbisogni di diversi tipi d'imbarcazioni, in accordo con la Stazione Appaltante, si era scelto di prevedere taglie eterogenee per tali colonnine, come riportato in Tabella 4.

Banchina	Nome presa	Tipologia	Corrente [A]	Tensione [V]	Numero di prese
1	P.1.1	Monofase	16/32	230	2+1
1	P.1.2	Monofase	16/32	230	1+2
		Trifase	16		1
1	P.1.3	Trifase	125	400	2
4	P.4.1	Monofase	16	230	4
4	P.4.2	Monofase	32	230	4
4	P.4.3	Trifase	125	400	2
5	P.5.1	Monofase	32	230	4
5	P.5.2	Trifase	63	400	2
5	P.5.3	Trifase	125	400	2

Tabella 4: Caratteristiche prese P.Y.X nella precedente fase progettuale

Durante l'ultimo incontro avvenuto a fine maggio 2025, alla presenza di tutti i rilevanti *stakeholders*, si è convenuto di prevedere un'unica colonnina in grado di erogare una potenza nettamente superiore, in virtù alle reali esigenze delle imbarcazioni visitanti il molo.

  	<p style="text-align: center;">“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p style="text-align: center;">CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p style="text-align: center;">RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p style="text-align: center;">32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 26 di 37</p>

Banchina	Nome presa	Tipologia	Corrente [A]	Tensione [V]	Numero di prese
1	P.1.1	Monofase	16/32	230	2+1
1	P.1.2	Monofase	16/32	230	1+2
		Trifase	16		1
1	P.1.3	Trifase	125	400	2
4	P.4.1	Trifase	400	400	1

Tabella 5: Caratteristiche prese P.Y.X nella presente fase progettuale

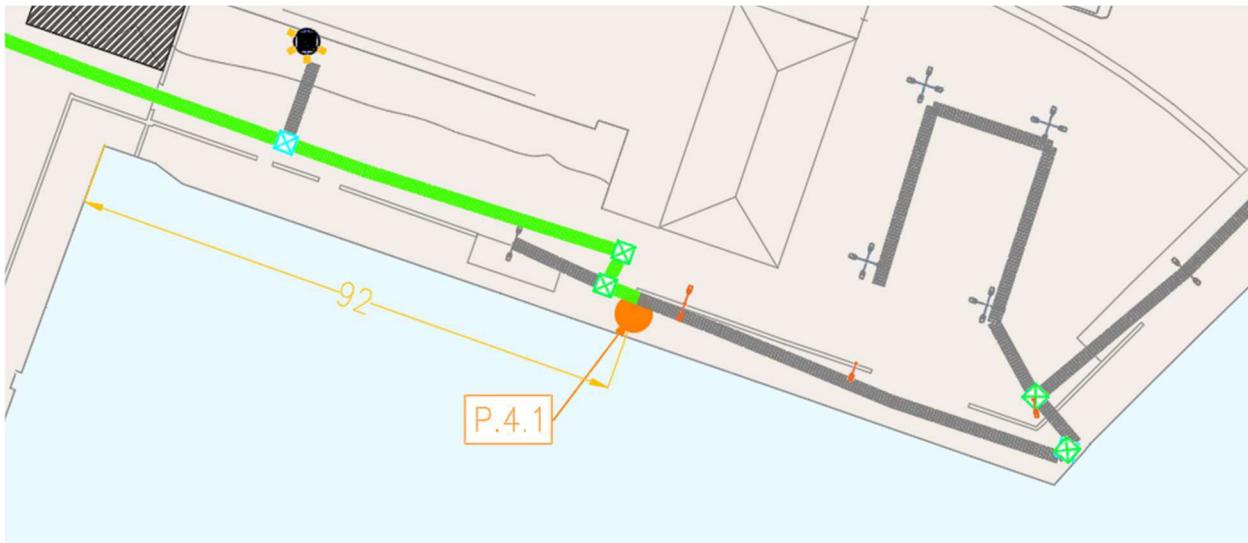


Figura 21: Disposizione colonnine ex-novo per alimentazione d'imbarcazioni da diporto prevista nella presente fase progettuale _ Stralcio elaborato 32016019PE0GENDIS03

Per quanto concerne la colonnina di nuova fornitura (P.4.1) l'alimentazione elettrica sarà gestita per mezzo di un quadro elettrico situato in cabina CEB e che sarà sotteso ad una nuova fornitura BT dedicata.

La titolarità, incluso l'onere di richiesta della connessione, sarà in capo al gestore del servizio portuale di banchina stesso. A progetto quindi l'impresa predisporrà solamente la parte impiantistica dal quadro BT, compreso, fino alle colonnine.

Per un maggior grado di dettaglio si rimanda agli elaborati dedicati, facente parte integrante del presente Progetto Esecutivo.

  	<p style="text-align: center;">“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p style="text-align: center;">CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p style="text-align: center;">RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p style="text-align: center;">32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 27 di 37</p>

7 IMPIANTI FOTOVOLTAICI

7.1 SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PFTE

Il PFTE posto a base di gara prevedeva l'installazione di coperture fotovoltaiche sia nel parcheggio del Piazzale IV Novembre che sul tetto dell'edificio ospitante la Capitaneria di Porto per una potenza complessiva di circa 329 kWp.

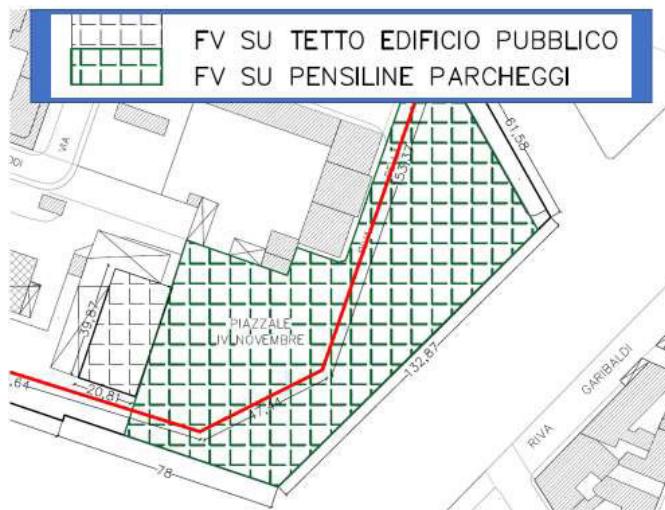


Figura 22: Fotovoltaico previsto a PFTE (stralcio dell'elaborato: SFTEPP05 – Rev. A)

Tale valore di potenza è stato ricavato dal documento, facente parte integrante del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica, “Calcolo economico sommario dei costi” (SFTECME03A – Rev. B) in cui si prevedevano 27 pensiline da 9 kWp ciascuna e 86 kWp installati su tetto.

B. INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO	Q.	P.U.	IMPORTO
Fornitura ed installazione di sistema fotovoltaico per parcheggi auto, comprendente pensilina di protezione parcheggi realizzata in acciaio, con soprastante impianto FV da 9 kwp: modulo per n°4 posti auto, compreso piastra di acciaio ed opere di ancoraggio alla pavimentazione stradale. E' incluso ogni connesso alla fornitura e posa in opera, la presentazione delle pratiche al portale e-distribuzione/GSE, nonché le procedure di collaudo per consegnare il sistema fotovoltaico in esercizio.	27	15.000.000	405.000,00
Fornitura ed installazione di sistema fotovoltaico, installato su tetto piano o su tetto inclinato (secondo pendenza del tetto), compreso relative sottostruttura per la posa in opera ed ancoraggi, costituito da moduli fotovoltaici in silicio monocristallino o policristallino. E' incluso ogni connesso alla fornitura e posa in opera, la presentazione delle pratiche al portale e-distribuzione/GSE, nonché le procedure di collaudo per consegnare il sistema fotovoltaico in esercizio. Prezzo per ogni kWp.	86	2.000,00	172.000,00

Figura 23: Fotovoltaico previsto a PFTE (stralcio dell'elaborato: SFTECME03A – Rev. B)

  	<p style="text-align: center;">“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p style="text-align: center;">CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p style="text-align: center;">RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p style="text-align: center;">32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 28 di 37</p>

7.2 SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PE

Lo sviluppo di tale ipotesi progettuale, presentata in sede di incontro tenutosi presso la sede della Autorità di Sistema Portuale ad Augusta l'8 ottobre 2024 e verbalizzata tramite la minuta allegata alla presente relazione, non ha riscontrato il benestare del Soprintendente.



Figura 24: Sviluppo ipotesi progettuale del PFTE presentata ad Augusta l'8 ottobre 2024

In virtù del parere negativo ricevuto è stata ipotizzata una soluzione alternativa durante il sopralluogo avvenuto con il soprintendente in data 9 ottobre 2024. Tale soluzione ha ricevuto un primo parere positivo dallo stesso in funzione della riduzione dell'impatto visivo dell'opera. Si è quindi proceduto con la progettazione di un'installazione fotovoltaica su pensiline nell'area del Molo Sant'Antonio.

La proposta progettuale si basò sulla possibilità di adibire tali strutture a sistema ombreggiante di un futuro percorso pedonale di accesso all'edificio esistente che, in potenza, potrebbe essere riqualificato per essere adibito a futura Stazione Marittima del Molo Sant'Antonio.

In Figura 25 si riportano i foto-inserimenti degli impianti previsti nel piazzale, estratti dall'elaborato 32016019PD0GENDIS04R0.

	<p>“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa” CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p>
	<p>PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p>RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE 32016019PE0GENREL03R1</p>

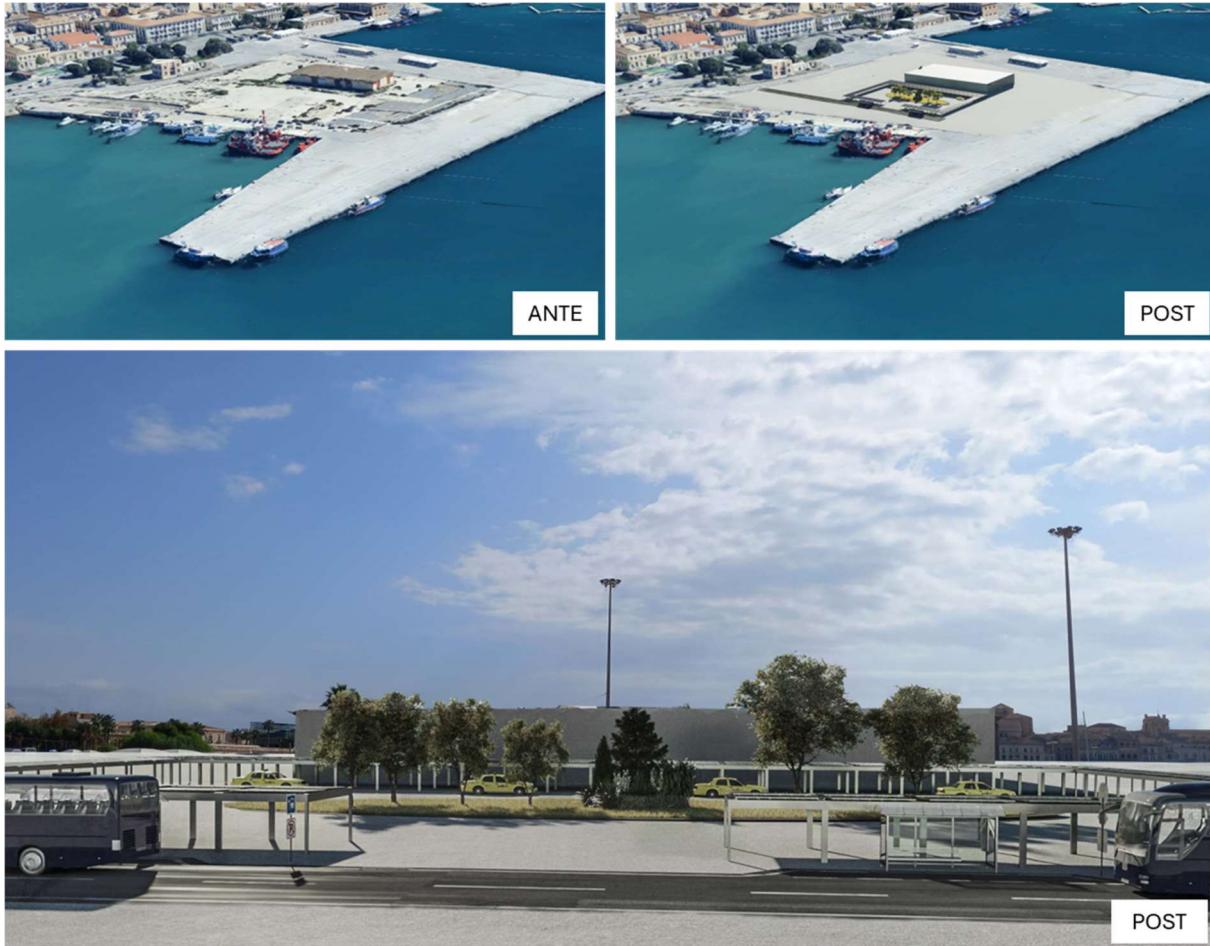


Figura 25: Foto inserimenti - Proposta progettuale fotovoltaico (stralcio elaborato: 32016019PD0GENDIS04R0)

In Figura 25, in accordo con la Stazione Appaltante, si propose quindi una possibile disposizione delle pensiline fotovoltaiche descriventi il percorso pedonale a servizio della possibile futuribile Stazione Marittima.

La potenza totale di progetto degli impianti fotovoltaici, data dalla combinazione della parte installata a terra e su tetto della cabina CEB, ammontava a circa 328 kWp e quindi in linea a quanto inizialmente previsto dal PFTE.

In seguito ai pareri rilasciati dalla Soprintendenza per i Beni Culturali e Ambientali di Siracusa con Prot. n. 824 del 31/01/2025, richiamati alla lettera f) delle “Premesse” della presente relazione, si è proceduto al ridimensionamento delle pensiline e alla loro riallocazione.

  	<p style="text-align: center;">“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p style="text-align: center;">CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p style="text-align: center;">RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p style="text-align: center;">32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 30 di 37</p>

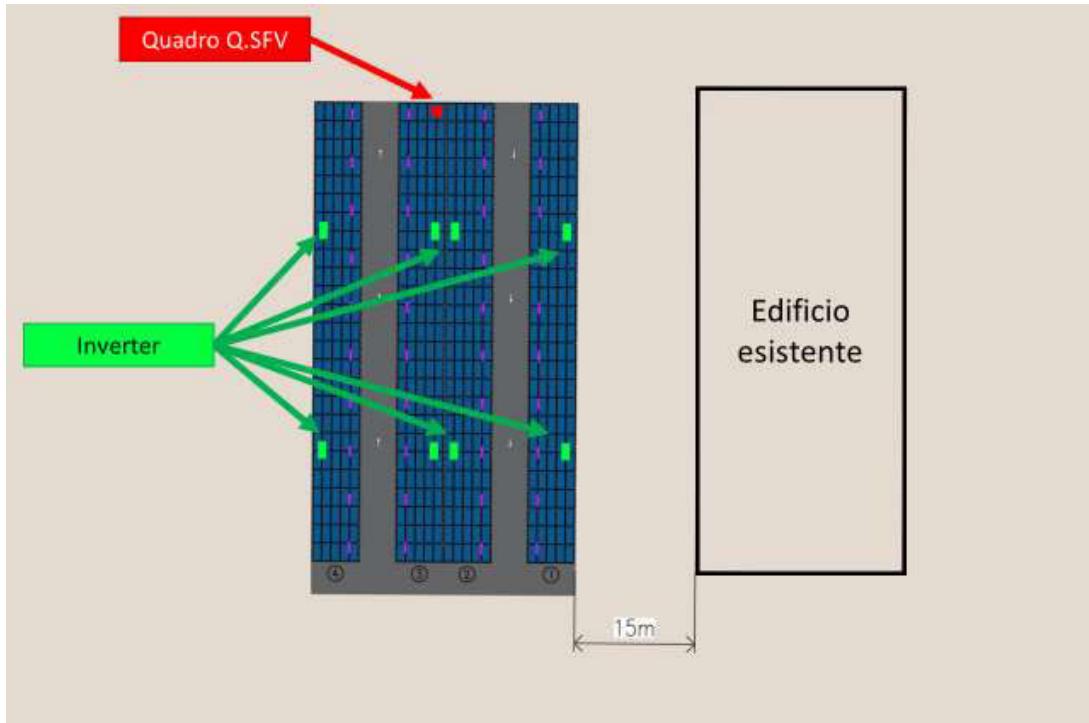


Figura 26: Disposizione dei pannelli FV a terra (stralcio dell'elaborato: 32016019PE0IESDIS06)

Per effetto della riduzione del numero di pensiline e del ridimensionamento della cabina CEB si è registrata una conseguente diminuzione di potenza installata rispetto a quanto previsto nella precedente fase progettuale, come riportato in Tabella 6.

	Potenza installata su tetto [kWp]	Potenza installata su pensilina [kWp]	Potenza totale [kWp]
PFTE	86	243	329
32016019PD0	34	294	328
In conseguenza delle note della Soprintendenza	31	282	313

Tabella 6: Confronto della potenza fotovoltaica

Per raggiungere la potenza richiesta dal PFTE e al contempo ottemperare alle prescrizioni degli Enti si è reso quindi necessario selezionare un pannello fotovoltaico diverso da quello precedentemente individuato, optando per uno maggiormente performante in termini di rendimento.

  	<p style="text-align: center;">“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p style="text-align: center;">CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p style="text-align: center;">RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p style="text-align: center;">32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 31 di 37</p>

Caratteristiche Elettriche (STC)

Potenza di picco (Pmax) ⁽²⁾	595 W
Tolleranza di classificazione	0/+5 W
Tensione a Pmax (Vmp)	44,48 V
Corrente a Pmax (Imp)	13,38 A
Tensione di circuito aperto (Voc) ⁽²⁾	53,12 V
Corrente di corto circuito (Isc) ⁽²⁾	14,13 A
Tensione massima di sistema	1500 V
Massimo valore nominale del fusibile	30 A
Efficienza modulo	23,03%
Classe di protezione da scossa elettrica	Classe II

Figura 27: Caratteristiche elettriche del nuovo pannello fotovoltaico selezionato

In Tabella 7 è riportata quindi la potenza fotovoltaica prevista nella presente fase progettuale.

	Potenza installata su tetto [kWp]	Potenza installata su pensilina [kWp]	Potenza totale [kWp]
PFTE	86	243	329
PE	31,75	297,5	329,25

Tabella 7: Potenza fotovoltaica prevista nel PFTE e nella presente fase progettuale

Si precisa che lo sviluppo progettuale, per andare incontro a possibili diverse esigenze di utilizzo dello spazio, considera la realizzazione di un impianto modulare, pertanto, si renderà possibile anche la parziale rimozione delle strutture nel momento del bisogno.

Nella presente fase l'impianto ha prevalentemente la funzione di produrre energia da fonte rinnovabile e, qualora lo si ritenesse utile, potrà anche essere adibito a parcheggio con le strutture fotovoltaiche a copertura delle vetture. Per questo motivo, l'impresa realizzerà la sola installazione delle pensiline e relativo collegamento elettrico alla cabina CEB, mentre la riqualificazione generale del piazzale sarà eventualmente eseguita una volta determinata la reale nuova destinazione d'uso del fabbricato esistente.

Per un maggior grado di dettaglio inerentemente alle installazioni fotovoltaiche previste a progetto si rimanda agli elaborati dedicati, facente parte integrante del presente Progetto Esecutivo, quali:

- Relazione Tecnica Generale (documento 32016019PE0GENREL02);
- Planimetria generale dell'intervento - stato di progetto (documento 32016019PE0GENDIS03);
- Simulazione dell'impatto paesaggistico e fotoinserimenti dell'intervento (documento 32016019PE0GENDIS08);
- Relazione Tecnica - Parte Strutture Fotovoltaiche (documento 32016019PE0STRREL06);
- Capitolato Speciale d'Appalto - Parte seconda (documento 32016019PE0IESREL01);
- Relazione Tecnica di calcolo impianti elettrici (documento 32016019PE0IESREL02);
- Cabina elettrica CEB - Layout componenti (documento 32016019PE0IESDIS01);
- Vie cavi – Particolari (documento 32016019PE0IESDIS04);

	<p>“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p>CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>
 <p>REGIONE SICILIANA</p>	<p>RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p>32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 32 di 37</p>

- Impianto FV a terra (documento 32016019PE0IESDIS05);
- Impianto FV su tetto (documento 32016019PE0IESDIS06);
- Schema elettrico d'assieme (documento 32016019PE0IESDIS08).

	<p>“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p>CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>
 <p>REGIONE SICILIANA</p>	<p>RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p>32016019PE0GENREL03R1</p> <p>Pag. 33 di 37</p>

8 ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

8.1 SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PFTE

Il PFTE posto a base di gara prevedeva che venissero adeguati gli impianti di illuminazione del Molo Sant'Antonio senza tuttavia definire in modo puntuale lo stato di fatto e l'intervento da realizzarsi. A pagina 8 della relazione tecnica (elaborato: SFTERT01 – Rev. B) è riportato che si era prevista *“la sostituzione degli apparecchi illuminanti con sorgenti luminose a tecnologia “LED” e l'integrazione dell'illuminazione per le zone attualmente sprovviste. Gli apparecchi installati dovranno garantire le performance illuminotecniche prescritte dalle norme, migliorandole, laddove necessario, per garantire una maggior sicurezza. Si prevede l'installazione di torri faro, in numero occorrente per la perfetta illuminazione dell'area portuale, da n. 8 corpi illuminanti con corona mobile porta-fari di forma circolare e cupola di copertura. Per le restanti zone, non servite dalle torri faro, si prevede la collocazione di corpi illuminanti di tipo stradale, nel numero necessario ad assicurare i lux richiesti dalle norme vigenti.”*.

Tale base progettuale fu a sua volta ripetuta nel documento, facente parte integrante del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica, "Calcolo economico sommario dei costi" (SFTECM03A – Rev. B), come riportato in Figura 28.

<p>Realizzazione interventi di efficientamento energetico dell'illuminazione esistente dell'area portuale e di realizzazione di nuova illuminazione laddove mancante, con tutti gli oneri occorrenti, comprendente:</p> <p>- Fornitura e posa in opera, entro plinto di fondazione già predisposto di TORRI FARO, in numero occorrente per la prefetta illuminazione dell'area portuale.</p> <p>Per le restanti zone, non servite dalle torri faro, è prevista la collocazione di Corpi illuminanti Stradali a Led 33 watt - 5010 lumen - 4000 K° su Pali in acciaio FE 510 UNI 7610 zincato a caldo, nel numero necessario ad assicurare i lux richiesti dalle norme vigenti, compreso tutti gli oneri occorrenti per dare l'opera a regola d'arte.</p> <p>Sono compresi eventuali scavi, nuovi cadidotti, pozzetti, cavi elettrici di alimentazione, quadri di comando e quant'altro per dare l'opera a regola d'arte.</p>			
	1	700.000,00	700.000,00

Figura 28: Efficientamento impianto d'illuminazione previsto a PFTE (stralcio dell'elaborato: SFTECM03A – Rev. B)

8.2 SOLUZIONE INDIVIDUATA NEL PE

I progettisti della presente fase progettuale hanno quindi per prima cosa eseguito un calcolo illuminotecnico per stabilire l'attuale stato di fatto, ipotizzando che ogni torre faro fosse alta 30 metri e dotata di corpi illuminanti perfettamente funzionanti e altamente performanti. I risultati di tale analisi sono riportati in Figura 29.

  	<p>“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p>CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p>RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p>32016019PE0GENREL03R1</p> <p>Pag. 34 di 37</p>

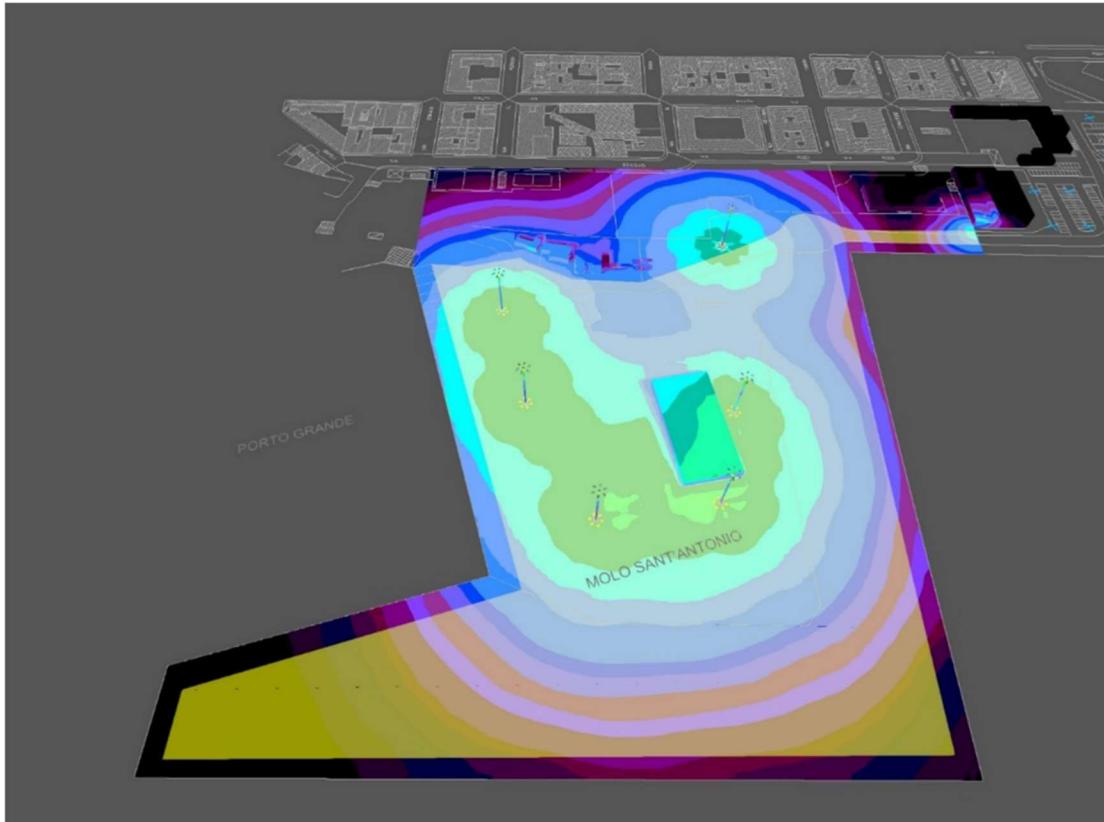


Figura 29: Rappresentazione isocolore della distribuzione del flusso luminoso a terra utilizzando solamente le torri faro esistenti riqualificate con proiettori a Led

Data l'impossibilità di garantire il corretto illuminamento delle aree mediante le torri faro esistenti si è proceduto ad uno studio di dettaglio per individuare la soluzione ottimale da perseguire.

In accordo con la Stazione Appaltante si è definito di evitare il posizionamento di nuove torri faro nelle porzioni di molo di recente costruzione andando a compensarne la mancanza mediante l'ausilio di lampioni di tipo stradale per cui sono necessarie opere di fondazione a minor impatto e di proporre un adeguamento del sistema andando a definire una zonizzazione delle aree che consentisse di individuare porzioni di molo a diversa prestazione sotto il punto di vista dell'illuminamento medio e del grado di uniformità.

Come meglio descritto nel documento 32016019PE0IESREL03, facente parte integrante del presente progetto esecutivo, le aree di banchina interessate dal transito dei passeggeri in imbarco o sbarco dalle navi crociere, che da normativa rappresentano la condizione più gravosa in termini di illuminamento medio ed uniformità richiesti, raggiungeranno le prestazioni previste da regolamento vigente grazie alla disposizione di n. 17 lampioni e di n.10 nuove torri faro, così come riportato nella planimetria di progetto (elaborato 32016019PE0GENDIS03).

I risultati attesi da tale sistema sono riportati in Figura 30.

  	<p>“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p>CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>
 REGIONE SICILIANA	<p>RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p>32016019PE0GENREL03R1</p> <p style="text-align: right;">Pag. 35 di 37</p>

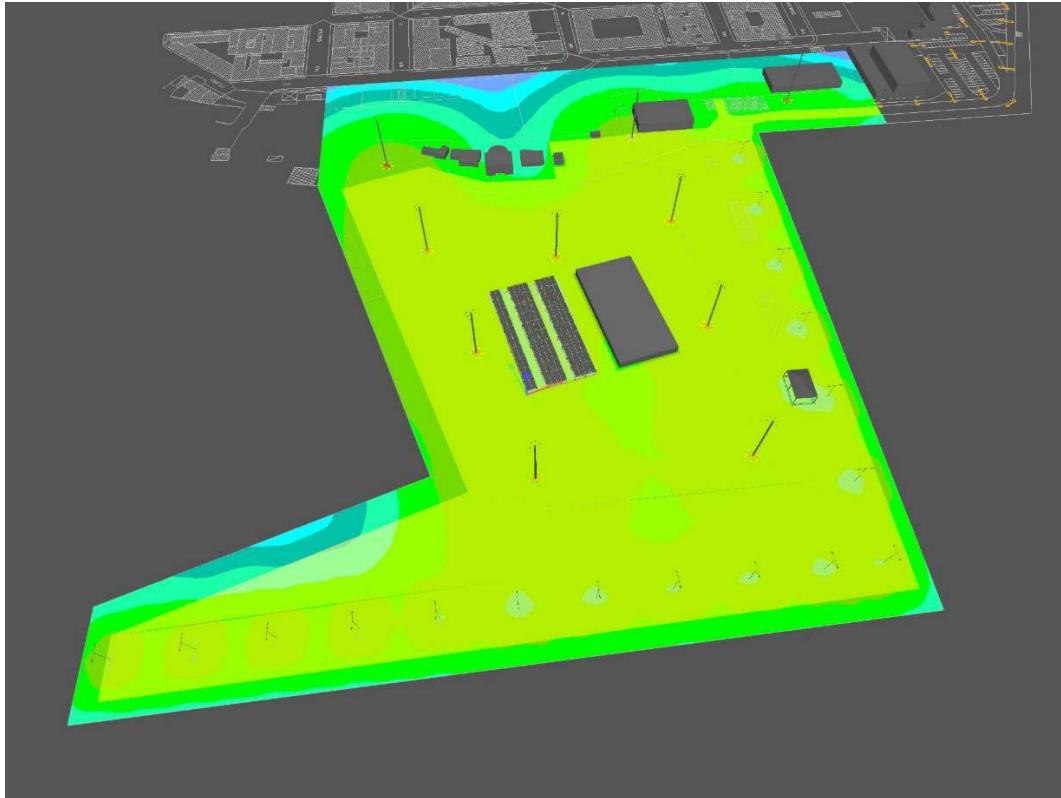


Figura 30: Rappresentazione isocolore della distribuzione del flusso luminoso a terra nella nuova configurazione

È inoltre interessato da riqualificazione anche l'impianto di illuminazione del piazzale IV Novembre in cui rimangono previsti i soli parcheggi auto nella configurazione attuale.

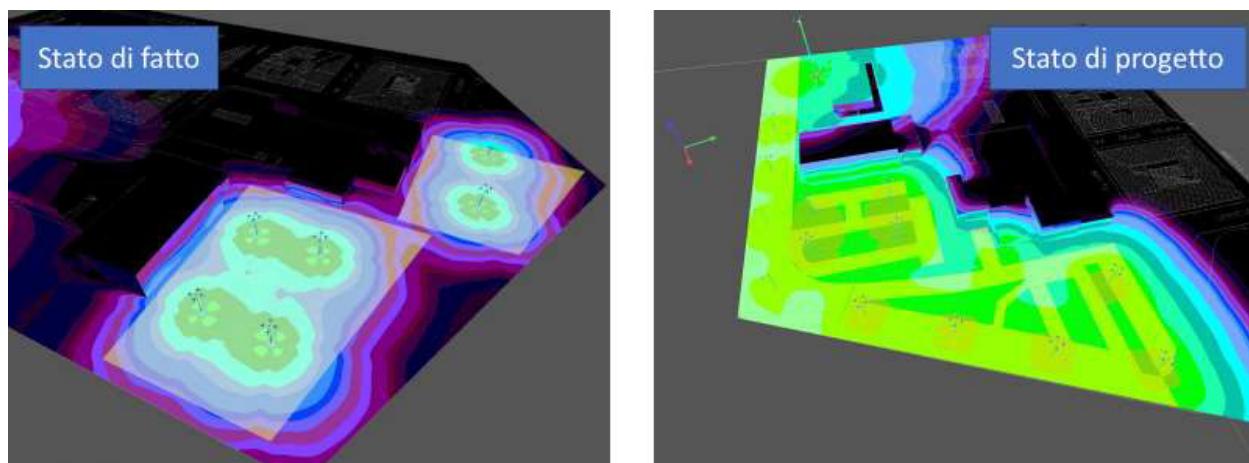


Figura 31: Rappresentazione isocolore della distribuzione del flusso luminoso a terra nel parcheggio del Piazzale IV Novembre

	<p>“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p>CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p>
	<p>PROGETTO ESECUTIVO</p>
 <p>REGIONE SICILIANA</p>	<p>RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p>32016019PE0GENREL03R1</p>

Per un maggior grado di dettaglio inerentemente alle istallazioni dedicate all'impianto di illuminazione previste a progetto si rimanda agli elaborati dedicati, facente parte integrante del presente Progetto Esecutivo, quali:

- Relazione Tecnica Generale (documento 32016019PE0GENREL02);
- Planimetria generale dell'intervento - stato di progetto (documento 32016019PE0GENDIS03);
- Simulazione dell'impatto paesaggistico e fotoinserimenti dell'intervento (documento 32016019PE0GENDIS08);
- Relazione Tecnica - Parte Strutture Torre Faro (documento 32016019PE0STRREL02);
- Relazione Tecnica - Parte Strutture Geotecnica e Sismica fondazioni Torre Faro (documento 32016019PE0STRREL03);
- Elaborati grafici strutturali - Torre Faro (documento 32016019PE0STRDIS02);
- Capitolato Speciale d'Appalto - Parte seconda (documento 32016019PE0IESREL01);
- Relazione Tecnica di calcolo impianti d'illuminazione (documento 32016019PE0IESREL03);
- Vie cavi – Particolari (documento 32016019PE0IESDIS04).

	<p>“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”</p> <p>CUP G31B21004600001 – CIG: 95453120A7</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>
 <p>REGIONE SICILIANA</p>	<p>RELAZIONE TECNICA - MODIFICHE TECNICHE E VARIANTI RISPETTO AL PFTE</p> <p>32016019PE0GENREL03R1</p> <p>Pag. 37 di 37</p>

9 ALLEGATI

- Verbale Tavolo Tecnico, riferito all'incontro avvenuto l'8 e il 9 ottobre, a cura del Direttore dei Lavori Roberto Sannasardo.

Regione Siciliana
ASSESSORATO DELL'ENERGIA E DEI SERVIZI DI PUBBLICA UTILITÀ
DIPARTIMENTO DELL'ENERGIA

Progetto di fattibilità tecnico-economica “Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa” - CUP G31B21004600001

Verbale Tavolo Tecnico

L'anno **2024**, il giorno 8 del mese di **ottobre** alle ore 15:00 si è svolta il Tavolo Tecnico convocato con nota n° 29733 del 24 settembre 2024 dal Dirigente Generale del Dipartimento dell'Energia della Regione Siciliana per la visione del Progetto di fattibilità tecnico-economica “Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine - Porto di Siracusa”, aggiornato secondo le indicazioni formulate nelle precedenti riunioni.

Presiede i lavori del tavolo e svolge le funzioni di segretario verbalizzante l'Ing. Roberto Sannasardo.

Risultano presenti:

Per l'Autorità di sistema portuale del mare di Sicilia Orientale

- Ing. Franco D'Alpa
- Ing. Giovanni Sarcia

Per la Soprintendenza di Siracusa

- Ing. Antonino Lutri
- Per Struttura territoriale dell'ambiente di Ragusa e Siracusa**
- Dott. Francesco Moscuzza
 - Dott. Aldo Vernengo

Per la Capitaneria di Porto di Siracusa

- CV Antonio Cacciatore
- CC Carmelo Insigna
- STV Giuseppe Pellizzeri

Per la ditta Gemmo S.p.A.

- Ing. Mario Corace
- Ing. Giuseppe Vito Moramarco
- Ing. Riccardo Fulcheris
- Ing. Marco Visentin
- Ing. Davide De Pieri

Intervengono i tecnici della DBA Pro., indicati come progettisti dalla Società Gemmo S.p.A., che illustrano il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE) così come modificato a seguito dei pareri resi in sedi di CdS preliminare e in sede di tavolo tecnico tenutosi in data 30 e 31 luglio 2024. Il Soprintendente di Siracusa ing. Antonino Lutri espone delle perplessità sulla soluzione adottata per la localizzazione dell'impianto fotovoltaico previsto in progetto, ritenendolo impattante in quanto visibile dal ponte di accesso ad Ortigia e chiede di valutare soluzioni alternative.

Dopo un confronto tra le varie amministrazioni presenti si conviene di ipotizzarne la realizzazione a ridosso del fabbricato destinato a stazione marittima, per il quali i progettisti attendono di ricevere la documentazione progettuale esistente, e sulle strutture già presenti sul molo.

La società apporrà la richiesta modifica, per la quale realizzerà anche qualche rendering al fine di consentire una valutazione complessiva alla Soprintendenza di Siracusa.

Il Comandante della Capitaneria di Porto di Siracusa Capitano di Vascello Antonio Cacciatore, nel fare rinvio ai contenuti del precedente parere espresso con la nota prot. n. 28790 in data 28.12.2021 e dell'ultima nota prot. n. 26092 in data 29.09.2024, interviene anche per evidenziare che sarebbe auspicabile procedere alla elettrificazione delle banchine 4 e 5 in aggiunta a quanto previsto per la banchina 1, destinata agli ormeggi dei servizi portuali ed alle forze dell'ordine.

In considerazione che detta banchina 1, allo stato attuale, vede la presenza di n° 3 colonnine in uso alla Guardia di Finanza, si conviene di provvedere alla sola sostituzione delle stesse con colonnine di nuova generazione e di inserire le banchine 4 e 5 nel PFTE, non prevedendo in questa fase progettuale l'installazione di nuove colonnine in banchina 1.

Il Comandante richiede, altresì, che venga effettuato un confronto con gli ormeggiatori del porto per verificare che la posizione prevista per le infrastrutture elettriche non ostacoli le manovre di attracco delle navi.

I presenti concordano e si prevede di effettuare un sopralluogo con gli ormeggiatori e il nostromo del porto nella giornata successiva del 9 ottobre 2024 al fine di superare immediatamente le eventuali problematiche e si fa rinvio alle determinazioni che scaturiranno dagli esiti del sopraccitato sopralluogo. Affrontate le tematiche strettamente connesse all'esame del PFTE, si passa ad esaminare le problematiche connesse all'esecuzione dell'opera in discussione.

Affrontate le tematiche strettamente connesse all'esame del PFTE, si passa ad esaminare le problematiche connesse all'esecuzione dell'opera in discussione.

Il D.L. ing. Roberto Sannasardo riassume le variazioni apportate al PFTE posto a base di gara, concordate tra stazione appaltante ed appaltatore, consistenti:

- nell'accorpamento delle fasi di progettazione definitiva ed esecutiva che, a valle delle indagini da effettuarsi (che saranno effettuate dall'RTI entro la prima metà di novembre) ottenuta l'approvazione dell'aggiornamento del PFTE, e ottenuta la documentazione descrivente lo stato di fatto, cuberanno 100gg solari consecutivi;
- aumento delle prese dedicate al Cold Ironing da due a quattro, posizionate come indicato dalla Capitaneria di Porto di Siracusa, attraverso una rimodulazione del QE con la sostituzione del presente intervento, nonché con la fornitura di un sistema SCADA ed il dimensionamento a 16MVA di tutto l'impianto, con i quadri di interfaccia a bordo nave (che non verranno forniti);
- nella fornitura di unCMS a propulsione autonoma.

Per quanto riguarda l'adeguamento dell'impianto di illuminazione del porto, si condivide l'impostazione progettuale presentata dal raggruppamento, che prevede due distinti livelli prestazionali:

- 50 lux – $U_0=0,4$ per le aree interessate dallo sbarco dei passeggeri;
- 20 lux – $U_0=0,25$ per le “aree portuali generali”

A conclusione dei lavori, si approva il PFTE con le seguenti prescrizioni:

- venga progettata la soluzione proposta per il fotovoltaico, da sottoporre successivamente alla sola approvazione della Soprintendenza di Siracusa e della Capitaneria di porto di Siracusa, per gli aspetti di sicurezza portuale e di viabilità;
- si tenga conto delle eventuali indicazioni che saranno fornite dagli ormeggiatori sulla posizione prevista per le infrastrutture elettriche.

Copia del presente verbale verrà trasmesso a tutte le amministrazioni partecipanti, congiuntamente alla Determinazione di conclusione della Conferenza di servizi preliminare in forma semplificata ed asincrona indetta con nota prot. n. 40091 in data 02.12.2021.

L.C.S.



Documento firmato da:
ROBERTO SANNASARDO
29.10.2024 14:44:25 UTC

Firmato Digitalmente da/Signed by:
GIUSEPPE PELLIZZERI

In Data/On Date:
martedì 29 ottobre 2024 17:38:49

C_C_ (CP)
Carmelo
Insinga

Firmato digitalmente da C_C_ (CP) Carmelo Insinga
ND: CN=C_C_ (CP) Carmelo Insinga,
E=carmelo.insinga@mit.gov.it
Motivo: Sono l'autore del documento
Posizione:
Data: 2024-10-31 08:59:59



franco d'alpa
04.11.2024 14:11:45
GMT+02:00



GIOVANNI
SARCIA'
04.11.2024
14:19:54
GMT+02:00

FRANCESCO MOSCUZZA
2024.11.06 10:55:13
CN=FRANCESCO MOSCUZZA
O=IT
O=REGIONE SICILIANA
2.5.4.97=VATIT-80012000826
RSA2048 bits

Firmato Digitalmente da/Signed by:
ANTONIO CACCIATORE

In Data/On Date:
giovedì 31 ottobre 2024 17:52:56

Documento firmato da:
ANTONINO LUTRI
05.11.2024 10:31:39 CET





Regione Siciliana

ASSESSORATO DELL'ENERGIA
E DEI SERVIZI DI PUBBLICA UTILITÀ
DIPARTIMENTO DELL'ENERGIA

Palermo, 23/02/2022

Risposta a nota _____
del _____

prot. n. 6388

OGGETTO: Regione Siciliana - Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità – Dipartimento Regionale dell'Energia - Procedure afferenti gli investimenti pubblici finanziati, in tutto o in parte, con le risorse previste dal PNRR e dal PNC e dai programmi cofinanziati dai fondi strutturali dell'Unione europea. Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano – Progetto di fattibilità tecnico-economica - Elettrificazione banchine Porto di Siracusa - CUP G31B21004600001
Determinazione di conclusione positiva della Conferenza di Servizi preliminare in forma semplificata, in modalità asincrona, ai sensi del combinato disposto dell'art. 14, comma 3 (richiamato dall'art. 48, co. 5, D.L. n. 77/2021 conv. L. n. 108/2021) e dell'art. 14-bis della L. n. 241/1990 e s.m.i.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

PREMESSO CHE:

- il Consiglio dei Ministri, in data 12 gennaio 2021, ha approvato una proposta di “PNRR”, sottoposta all’esame del Parlamento che lo ha approvato il 31 marzo 2021, il quale si sviluppa intorno a tre assi strategici (digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica, inclusione sociale) e si articola in sedici Componenti, raggruppate in sei Missioni;
- la “Missione 3” rubricata “*infrastrutture per una mobilità sostenibile*” mira a rendere, entro il 2026, il sistema infrastrutturale più moderno, digitale e sostenibile e in grado di rispondere alla sfida della decarbonizzazione, e pone, tra gli altri, l’obiettivo specifico di rafforzare e garantire l’interoperabilità della piattaforma logistica nazionale (PNL) per la rete dei porti;
- il decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito con modificazioni dalla legge 1° luglio 2021 n.101, è relativo a “*Misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano nazionale di ripresa e resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti*”;
- con l’articolo 1, comma 1, del citato decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito con modificazioni dalla legge 1° luglio 2021, n.101, è stato approvato il Piano nazionale per gli investimenti complementari finalizzato ad integrare con risorse nazionali gli interventi del Piano nazionale di ripresa e resilienza, e sono state ripartite le relative risorse per complessivi 30.622,46 milioni di euro per gli anni dal 2021 al 2026;
- il decreto del Ministro dell’economia e delle finanze del 15 luglio 2021, adottato ai sensi del comma 7 dell’articolo 1 del decreto-legge n. 59 del 2021, individua per ciascun intervento o programma gli obiettivi iniziali, intermedi e finali determinati in relazione al cronoprogramma finanziario e coerenti con gli impegni assunti nel PNRR con la Commissione europea sull’incremento della capacità di spesa collegata all’attuazione degli interventi del Piano nazionale per gli investimenti complementari;
- il decreto ministeriale n.330 del 13/08/2021, registrato alla Corte dei Conti in data 6/09/2021 al n 2660, col quale è stato approvato il programma di interventi infrastrutturali in ambito portuale sinergici e complementari al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), come elencati nell’Allegato 1, parte integrante e sostanziale del decreto medesimo, per un importo complessivo 2.835,63 milioni di euro relativo agli esercizi dal 2021 al 2026,

- ripartiti tra cinque linee di attività tra i quali figura l’intervento per le infrastrutture elettriche del porto di Siracusa;
- per quanto di specifica competenza della Regione Sicilia, in relazione alla tipologia di interventi di cui alla lettera e) “Elettrificazione delle banchine (Cold ironing)”, risulta ammesso al finanziamento l’intervento denominato “*Elettrificazione delle banchine da crociera – Porto di Siracusa*” – CUP G31B21004600001, per un importo complessivo pari ad € 18.000.000,00;
 - l’Accordo Procedimentale n. 35134 del 24/11/2021, sottoscritto tra il Ministero delle Infrastrutture e della mobilità sostenibili e la Regione Siciliana disciplina le modalità di attuazione, rendicontazione e monitoraggio dell’intervento di che trattasi, ricompreso nel programma di interventi infrastrutturali in ambito portuale sinergici e complementari al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), approvato con decreto ministeriale n.330 del 13/08/2021;
 - la Regione Siciliana assume le funzioni di soggetto attuatore per l’intervento ammesso a finanziamento nel rispetto delle procedure di cui al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e successive modificazioni e procederà all’esecuzione delle opere di cui all’Accordo Procedimentale n. 35134/2021 nel rispetto del cronoprogramma procedurale previsto dall’Allegato 1 al decreto del Ministro dell’economia e delle finanze del 15 luglio 2021 e nel rispetto della tempistica indicata all’articolo 2 comma 3 del decreto ministeriale n.330 del 13/08/2021;

VISTI

- gli artt. 14 e seguenti della Legge 07 Agosto 1990 n. 241 e ss.mm.ii. che dettano disposizioni in materia di Conferenza dei Servizi;
- gli artt.31 comma 4 lettera h) e 27 del Decreto Lgs. n.50/2016;
- l’art. 13 della Legge 11 settembre 2020, n. 120 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 16 luglio 2020, n. 76, recante «Misure urgenti per la semplificazione e l’innovazione digitali» (Decreto Semplificazioni);
- la nota prot. DRE n. 40091 del 02/12/2021, inviata per PEC, con la quale è stata indetta la Conferenza di Servizi preliminare in forma semplificata, in modalità asincrona, ai sensi del combinato disposto dell’art. 14, comma 3 (richiamato dall’art. 48, co. 5, D.L. n. 77/2021 conv. L. n. 108/2021) e dell’art. 14-bis della L. n. 241/1990 e s.m.i, volta all’acquisizione di pareri, intese, concerti, nulla-osta e/o altri atti di assenso da altre Amministrazioni e/o Enti, necessari per l’approvazione del progetto di fattibilità tecnico-economica – “*Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine Porto di Siracusa*” - CUP G31B21004600001;

TENUTO CONTO dello svolgimento della Conferenza preliminare in forma semplificata e in modalità asincrona, indetta con la citata nota del 02/12/2021, prot. n. 40091;

CONSIDERATO

- che le Amministrazioni invitate ad esprimere il proprio parere, attraverso lo strumento della conferenza dei servizi, sono state le seguenti:
 - Soprintendenza per i BB.CC.AA. Siracusa;
 - Dipartimento Regionale dell’ambiente - Servizio Demanio marittimo Sicilia;
 - Ufficio del Genio Civile Siracusa;
 - Mi.S.E. - Direzione Gen. attività territoriali Ispettorato Territoriale Sicilia – Palermo;
 - Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti USTIF impianti fissi Bari - Dgt Sud Uff7- Palermo;
 - Comune di Siracusa;
 - Capitaneria di Porto di Siracusa;
 - Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sicilia Orientale - Augusta (SR);
 - Provveditorato interregionale Opere pubbliche Sicilia Calabria –Palermo;
 - RFI Rete Ferroviaria Italiana Direzione Territoriale Produzione Palermo;
 - SNAM Rete Gas Distretto Sicilia;

- Azienda Sanitaria Provinciale;
- Comando Marittimo Sicilia Ufficio Infrastrutture/Demanio Augusta (SR);
- e-distribuzione S.p.A. Macro Area Territoriale Sud Palermo;
- Terna Rete Italia S.p.A. Roma;
- Comando Vigili del Fuoco di Siracusa
- che il termine ultimo per la trasmissione del parere di competenza era di giorni 45 per le amministrazioni preposte alla tutela ambientale, paesaggistico-territoriale, dei beni culturali e alla tutela della salute dei cittadini e di giorni 30 per le altre amministrazioni ed enti a partire dalla notifica della nota di indizione (03/12/2021) e che per quanto riguarda la Soprintendenza per i BB.CC.AA. di Siracusa l'istanza è stata caricata sul portale il 15.12.2021 e presa in carico in data 20.12.2021, pertanto il termine ultimo risulta il 02/02/2022;
- che entro i termini fissati con la nota di indizione della conferenza (02/02/2022) sono stati acquisiti i seguenti atti di assenso:

ENTE	PARERE RILASCIATO	PROT. N.	DATA
Soprintendenza per i BB.CC.AA. Siracusa	FAVOREVOLE	20220005967	31.01.2022
Dipartimento regionale dell'ambiente - Servizio Demanio marittimo Sicilia	FAVOREVOLE	954	10.01.2022
Ufficio del Genio civile Siracusa	FAVOREVOLE	192113	17.12.2021
Capitaneria di Porto di Siracusa	FAVOREVOLE	28749	28.12.2021
RFI Rete Ferroviaria Italiana Direzione Territoriale Produzione Palermo	FAVOREVOLE	022/0000078	11.01.2022
SNAM Rete Gas Distretto Sicilia	FAVOREVOLE	DI.SIC/RU/308/PUZ/EAM42786	09.12.2021
Comando Marittimo Sicilia Ufficio Infrastrutture/Demanio Augusta (SR)	FAVOREVOLE	M-D MSICIL0001807	24.01.2022

- che entro i termini temporali concessi non sono pervenuti i pareri degli Enti sotto riportati:
 - Mi.S.E. - Direzione Gen. attività territoriali Ispettorato Territoriale Sicilia – Palermo;
 - Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti USTIF impianti fissi Bari - Dgt Sud Uff7- Palermo;
 - Comune di Siracusa;
 - Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sicilia Orientale - Augusta (SR);
 - Provveditorato interregionale Opere pubbliche Sicilia Calabria –Palermo;
 - Azienda Sanitaria Provinciale;
 - e-distribuzione S.p.A. Macro Area Territoriale Sud Palermo;
 - Terna Rete Italia S.p.A. Roma;
 - Comando Vigili del Fuoco di Siracusa
- che la mancata comunicazione della determinazione da parte degli Enti sopra riportati entro il termine indicato dall'amministrazione precedente nella comunicazione di indizione della Conferenza, equivale ad assenso senza condizioni;

TENUTO CONTO di quanto sopra richiamato;

ADOTTA la seguente

DETERMINAZIONE DI CONCLUSIONE POSITIVA

della Conferenza di servizi preliminare in forma semplificata e in modalità asincrona ai sensi del combinato disposto dell'art. 14, comma 3 (richiamato dall'art. 48, co. 5, D.L. n. 77/2021 conv. legge n. 108/2021) e dell'art. 14-bis della legge n. 241/1990 e s.m.i., come sopra indetta e svolta, relativa al Progetto di fattibilità tecnico-economica *“Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Elettrificazione banchine Porto di Siracusa”* - CUP G31B21004600001.

La presente determinazione sostituisce ad ogni effetto tutti gli atti di assenso, comunque denominati, di competenza delle amministrazioni e dei gestori dei beni e servizi pubblici interessati.

I termini di efficacia di tutti i pareri, autorizzazioni, concessioni, nulla osta o atti di assenso comunque denominati acquisiti nell'ambito della Conferenza di servizi, allegati alla presente determinazione quale parte integrante, decorrono dalla data di emissione del singolo provvedimento rilasciato.

Restano ferme le responsabilità dell'Amministrazione, nonché quelle dei singoli dipendenti nei confronti dell'Amministrazione, per l'assenso reso, ancorché implicito.

Gli atti inerenti il procedimento sono depositati presso l'Ufficio del R.U.P. - Dipartimento Regionale dell'Energia, Viale Campania 36 – 90144 Palermo, accessibili da parte di chiunque vi abbia interesse, secondo le modalità e i limiti previsti dalle vigenti norme in materia di accesso ai documenti amministrativi.

Il Responsabile Unico del Procedimento
(Ing. Marco Brandaleone)



Documento firmato da:
MARCO
BRANDALEONE
21.02.2022 14:41:58
UTC



Data Avviso 31/01/2022

Oggetto: 5) Autorizzazione paesaggistica per opere il cui impatto è valutato mediante documentazione semplificata (D.Lgs. 42/2004 art. 146)

AUTORIZZAZIONE

Descrizione

Il progetto di fattibilità tecnico economica per la realizzazione degli impianti necessari all'alimentazione elettrica delle navi dalla rete elettrica nazionale e per la realizzazione di servizi logistici a terra nel Porto di Siracusa, prevede di effettuare i seguenti interventi:

- 1 - Cold ironing;
- 2 - Interventi di risp armio ed efficientamento energetico: efficientamento illuminazione pubblica delle aree portuali in esame;
- 3 - Interventi di produzione di energia da fonti rinnovabili: realizzazione di impianti solari fotovoltaici con accumulo, sia su tetti di edifici che su pensiline a copertura di aree a parcheggio;
- 4 - Interventi di mobilità sostenibile nelle aree portuali: Stazioni di ricarica per veicoli elettrici auto e bici
- 5 - Elettrificazione delle banchine

Largo Molo Sant'Antonio, Siracusa

Ubicazione

7414

Istanza n.

20210038190

Al Committente Marco Brandaleone
c/o il suo delegato MARCO BRANDALEONE

al Sindaco / S.U.E. del Comune di Siracusa

Con riferimento all'istanza in oggetto

- visto il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.L.vo n. 42 del 22.01.2004 e ss.mm.ii.); esaminata la documentazione allegata all'istanza;

Visto il Piano Paesaggistico Ambiti 14 e 17 ricadenti nella Provincia di Siracusa, approvato con D. A. n. 5040 del 20/10/2017, pubblicato nella G.U.R.S. n. 12 del 16/03/2018 e le relative norme di attuazione; visto il P. P. dal quale si evince che gli interventi ricadono in area con livello di tutela 1, paesaggio locale 10d, sottopaesaggio denominato "Aree urbanizzate - Paesaggi urbani compatti."; Esaminati gli elaborati progettuali, questo Ufficio, anche in considerazione dei pareri endoprocedimentali della S19.2 ed S19.4, ritiene ammissibile la realizzazione dell'intervento a condizione che la fase di progettazione esecutiva ricomprenda quanto di seguito elencato:

- copia della Scheda Paesaggistica, di cui al D.A. 9280/2006 (che rechi al punto 10 il livello di tutela ed il paesaggio locale relativo);
- documentazione recante l'esatta collocazione di tutti gli interventi e le relative sezioni di scavo;
- sia adeguato il quadro economico con apposita voce riservata alle verifiche archeologiche, così come previsto dal par. 3.3 della Circolare 1/2016 del MIC sulla verifica dell'interesse archeologico;
- sia previsto, prima dell'affidamento dei lavori, il possesso della Certificazione SOA OS25 da parte della Ditta esecutrice;
- tavola di progetto recante gli esatti volumi e l'ubicazione degli impianti, delle pensiline, ecc. al fine



6c2d7170-2213-40c4-b363-cdd9d85c0dcb



di poterne valutare l'effettivo inserimento dell'intervento architettonico sull'area esistente.

Viene di seguito riportato l'elenco dei documenti allegati all'istanza ed acquisiti dal sistema informatico "Paesaggistica" della Regione Siciliana.

- A02 - 2.PLANIMETRIA_SR porto PROGETTO_scala_1_2000 (1).pdf
SHA256: 57e6ad55b4a6f243e8f6275e053ccb4d3582dfd11ca9de7ffff79decd7d3732b
- A02 - 4.COMPUTO METRICO ESTIMATIVO.pdf
SHA256: 0c327d7528438fca08f676dd883fdd7bcb9beca5da999a83976f3429f73a9938
- A02 - 5.CRONOPROGRAMMA.pdf
SHA256: e19a0b3d1c151cb76aeba03144683b4e39c610f8954035378f5b0e59c3626456
- A02 - 6.Prime indicazioni PSC.pdf
SHA256: 30c0a1822bb69710b719d2b86c4d1c3f127e008c7b368fb6ba344e34efaa2b64
- A01 - 3.PLANIMETRIA_SR porto STATO_DI_FATTO_scala_1_2000 (1).pdf
SHA256: a28b2f63bfbf1fa106e18fc7d888e9d6b9b397830b87c37f15abc3de31169ed0
- A03 - 1.Relazione generale Siracusa.pdf
SHA256: f05cf464b432440838378670e55bcb6f3fb3a979595f7490a351480fc20ab3be
- A09 - 1.Relazione generale Siracusa.pdf
SHA256: f05cf464b432440838378670e55bcb6f3fb3a979595f7490a351480fc20ab3be
- A11 - 1.Relazione generale Siracusa.pdf
SHA256: f05cf464b432440838378670e55bcb6f3fb3a979595f7490a351480fc20ab3be
- A12 - ALL. A12 E A 26.pdf
SHA256: b6f6b9269be267639a63e1e61a3ba2abf959167935fe486520fcdb551211fed2
- A26 - ALL. A12 E A 26.pdf
SHA256: b6f6b9269be267639a63e1e61a3ba2abf959167935fe486520fcdb551211fed2
- A25 - Dichiarazione A25.pdf
SHA256: ee6f0859ee3b6cceeb86a364cb853d605b45853a4986cb0a1c3ce01c502ab427
- A27 - Dichiarazione collaudo.pdf
SHA256: b1575965e01b5b46374010408d5765e09eb93cda2136a5a3b0bb4e26f75952fb



6c2d7170-2213-40c4-b363-cdd9d85c0dcb



La presente autorizzazione:

- costituisce atto autonomo e presupposto rispetto al permesso di costruire o agli altri titoli legittimanti l'intervento, e pertanto sarà cura di codesto Comune valutare la compatibilità dell'opera sotto il profilo urbanistico-edilizio;
- ha la validità temporale di anni cinque.

Ogni progetto di variante a quello approvato con il presente provvedimento dovrà essere sottoposto a nuova autorizzazione della scrivente prima della esecuzione, anche parziale, delle opere; in caso contrario le stesse saranno considerate abusive.

Contro il presente provvedimento è ammesso ricorso gerarchico all'Assessorato Regionale dei Beni Culturali ed Ambientali e dell'Identità Siciliana entro trenta giorni dall'acquisita conoscenza, o al Tribunale Amministrativo Regionale entro sessanta giorni.

L'eventuale ricorso gerarchico, debitamente sottoscritto e regolarizzato in bollo, dovrà riportare le generalità del ricorrente, comprensive di indirizzo di posta elettronica certificata, cui effettuare comunicazioni e notifiche relative al procedimento.

Il soprintendente

Firmato digitalmente

Nel rispetto di quanto prescritto dalla L. 241/1990 e ss. mm. ii. e della L.R. 7/2019, si comunica che, per il presente procedimento amministrativo,

- le Unità Operative che si occupano di provvedimenti autorizzativi in materia di Beni Culturali nelle Soprintendenze dell'Isola, ognuna per le proprie competenze, rappresentano l'unità organizzativa responsabile del procedimento sotto il profilo tecnico-scientifico e di ogni atto procedimentale interlocutorio;

- responsabile dell'adozione del provvedimento finale è il Soprintendente;*
- ai fini dell'eventuale richiesta di esercizio dei poteri sostitutivi, il responsabile della correttezza e della celerità è il Dirigente Generale del Dipartimento Beni Culturali e dell'Identità Siciliana.*

Responsabile della piattaforma telematica è il Dott. Mario Parlavecchio (mparlavecchio@regione.sicilia.it).

Il titolare del trattamento, definito dall'articolo 4, n. 7 del GDPR - Regolamento generale sulla protezione dei dati (UE/2016/679), è il Dipartimento Beni Culturali e dell'Identità Siciliana.

Responsabili del trattamento, definito all'articolo 4, n.8 del GDPR - Regolamento generale sulla protezione dei dati (UE/2016/679), sono le Soprintendenze di Agrigento, Caltanissetta, Catania, Enna, Messina, Palermo, Ragusa, Siracusa, Trapani, e la Soprintendenza del Mare.



6c2d7170-2213-40c4-b363-cdd9d85c0dcb



**Ministero delle infrastrutture e della mobilità
sostenibili**
Capitaneria di porto di Siracusa

Servizio II – Sicurezza della navigazione e portuale
Sezione Tecnica Sicurezza e Difesa Portuale
Indirizzo telegrafico: COMPAMARE SIRACUSA
e-mail: cp-siracusa@pec.mit.gov.it

Prot. n° 02.02.01/ _____ – Allegati: ///

Siracusa,
P.d.c. Sez. Tecnica 0931/481045

Alla **Regione Siciliana**
Assessorato dell'Energia e dei Servizi di
Pubblica utilità
Dipartimento dell'Energia
Viale Campania, 36
90144 - Palermo
PEC: dipartimento.energia@certmail.regione.sicilia.it

E, p.c.
Regione Siciliana
Assessorato delle Infrastrutture, della
Mobilità e dei Trasporti
Dipartimento Regionale delle
Infrastrutture Mobilità e Trasporti
90145 – Palermo
PEC:
dipartimento.infrastrutture@certmail.regione.sicilia.it

Regione Siciliana
Assessorato Territorio e Ambiente
Dipartimento dell'Ambiente
Struttura Territoriale dell'Ambiente di
Ragusa/Siracusa
UOB Territoriale Ambientale 1
96100 Siracusa
PEC:
dipartimento.ambiente@certmail.regione.sicilia.it
MAIL: francescomosczuza@regione.sicilia.it

Direzione marittima Catania
Ufficio Direzione Marittima
PEC: dipartimento.energia@certmail.regione.sicilia.it

Comune di Siracusa
96100 - Siracusa
PEC: protocollo@comune.siracusa.legalmail.it

Argomento: Regione Siciliana – Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità – Dipartimento Regionale dell'Energia - Procedure afferenti agli investimenti pubblici finanziati, in tutto o in parte, con le risorse previste dal PNRR e dal PNC e dai programmi cofinanziati dai fondi strutturali dell'Unione Europea. Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano – Porto di Siracusa – Progetto di fattibilità tecnico-economica.
Indizione CdS preliminare in forma semplificata, in modalità asincrona, ai sensi del combinato disposto dell'art. 14, comma 3 (richiamato dall'art. 48, co. 5, D.L. 77/2021 conv. L. n. 108/2021) e dell'art.14-bis della L. 241/1990 e s.m..

P.E.C.

Riferimento: nota prot. n. 40091 datata 02.12.2021, acquisita al prot n. 27127 in data 03.12.2021.

- m) per quanto riguarda il “PUNTO D - Aspetti elettromagnetici”, la canaletta schermante dovrà essere rivestita internamente in acciaio AISI 316, in luogo dell'acciaio AISI 304, per evitare fenomeni di corrosione;
 - n) per quanto riguarda l'installazione dei pannelli fotovoltaici nel Piazzale IV novembre, dovranno essere attenzionati, nell'ambito del progetto preliminare, i passaggi veicolari in caso di emergenze o di movimentazioni di merci in porto, sottponendo a valutazione preventiva di questa Amministrazione Marittima tale posizionamento.
5. La realizzazione degli interventi previsti in progetto dovranno, comunque, tenere conto della necessità di garantire l'operatività e la funzionalità del porto. A tal fine la scrivente Autorità marittima resta in attesa delle comunicazioni ed azioni necessarie.
6. Si rimane a disposizione per ogni eventuale chiarimento in merito.

IL COMANDANTE

C.V. (CP) Sergio LO PRESTI

| Firmato Digitalmente da **Sergio LO PRESTI** |
| Documento sofferscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005, art. 21 |

| **SERGIO LO PRESTI** |
| CAPITANO DI VASCELLO (CP) |

| In Data/On Date:
| martedì 28 dicembre 2021 10:40:08 |



Direzione Operativa Infrastrutture
Direzione Operativa Infrastrutture Territoriale Palermo
S.O. Ingegneria
Il Responsabile

Ferrovie dello Stato Italiane
UA 11/1/2022
RFI-DOI.T.PA.ING\PEC\P\2
022\0000078

Spett.le Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità–Dipartimento Reg.le dell'Acqua e dei Rifiuti–Servizio 3 – Autorizzazione e Concessioni.

Viale Campania, 36 - 90147 Palermo
Pec: dipartimento.energia@certmail.regione.sicilia.it

p.c. Spett.le Genio Civile di Siracusa
Via Brenta 75/77
96100 Siracusa
Pec: geniocivile.sr@certmail.regione.sicilia.it

Oggetto: Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano-Porto di Siracusa-Progetto di fattibilità tecnico economica, procedure afferenti gli investimenti pubblici finanziati, in tutto o in parte, con le risorse previste dal PNRR e dal PNC e dai programmi cofinanziati dai fondi strutturali dell'Unione Europea.

(File Prat.:FOTOV/3179)

Richiedente: Regione Siciliana

Con riferimento all'istanza di cui all'oggetto, rilevato dall'esame degli elaborati che non sussistono interferenze con linee ferroviarie in esercizio, si rilascia il Nulla Osta di competenza di RFI S.p.A. alla decarbonizzazione del sistema portuale di Siracusa di che trattasi.

Distinti saluti.



Michele Martinelli



Referente: U.O. Civile – U.O. PEA (GUC)
D.O.I.T. – Palermo
Struttura Organizzativa Ingegneria
Piazzetta Cairoli n. 5 – 90123 PALERMO
Sede di Catania: Piazza Giovanni XXIII – interno Stazione Centrale
Piazza della Croce Rossa, 1 - 00161 Roma
Rete Ferroviaria Italiana – Società per Azioni - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane
Società con socio unico soggetto all'attività di direzione e coordinamento di
Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. a norma dell'art. 2497 sexies del
cod. civ. e del D.Lgs. n. 112/2015
Sede legale: Piazza della Croce Rossa, 1 - 00161 Roma
Cap. Soc. euro 31.528.425.067,00
Iscritta al Registro delle Imprese di Roma
Cod. Fisc. 01585570581 e P. Iva 01008081000 – R.E.A. 758300





Regione Siciliana
Assessorato del Territorio e dell'Ambiente
Dipartimento dell'Ambiente

Codice fiscale 80012000826
Partita I.V.A. 0271107827

Area 2 Demanio Marittimo
Struttura Territoriale dell'Ambiente di Ragusa/Siracusa
Viale Santa Panagia, 141/A – 96100 Siracusa
Centro Direzionale ex ASI C/dà Fargione s.n. Pozzallo (RG)

Prot. n°

954

del 10 GEN 2022

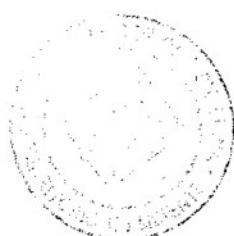
Oggetto: Disponibilità delle aree ai fini demaniali marittimi preventiva, alla realizzazione dei lavori relativi alla Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano – Porto di Siracusa – Progetto di fattibilità tecnico-economica, nel territorio del comune di Siracusa (SR).

All' **Assessorato dell'Energia e dei Servizi
di Pubblica Utilità**
Dipartimento dell'Energia
Pec:dipartimento.energia@certmail.regione.sicilia.it

In riferimento alla conferenza di servizi, convocata a mezzo PEC prot. n° 8191 del 03/12/2021, con la quale viene richiesta la disponibilità delle aree demaniali marittime per la realizzazione dei lavori relativi alla Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano – Porto di Siracusa – Progetto di fattibilità tecnico-economica, nel territorio del comune di Siracusa (SR).

Per quanto sopra, nell'apprezzare le attività di che trattasi, si esprime la volontà di accordare la formale disponibilità dei luoghi, riferito solamente alle aree demaniali, attraverso la consegna delle aree demaniali marittime, ai sensi dell'art. 34 del C.N. e 36 del R.C.N. alla luce dei pareri, delle autorizzazioni e/o nulla - osta espressi dalle altre Amministrazioni interessate nelle varie fasi di progettazione, e previa acquisizione della cantierabilità a firma del R.U.P. con allegata planimetria recante l'individuazione e la quantificazione dell'area demaniale marittima interessata dai lavori.

Il Funzionario Direttivo
(Dott. Aldo Vernengo)



Il Dirigente della S.T.A. RG/SR
(Dott. Francesco Moscuzza)

Responsabile del Servizio Dott. Francesco Moscuzza e-mail francescomoscuzza@regione.sicilia.it- pec: dipartimento.ambiente@certmail.regione.sicilia.it

Responsabile del procedimento: Dott. Aldo Vernengo

Struttura Territoriale dell'Ambiente di Ragusa/ Siracusa – U.O.B. Territoriale Ambientale 1

Orari e giorni di ricevimento: lunedì 9:00 - 13:00 - mercoledì 15:00 -17:00 e venerdì dalle ore 9:00 alle ore 12:00

Sede di Siracusa Viale Santa Panagia 14/A- Tel. 0931 756412 – Sede di Ragusa Centro Direzionale ex ASI C/dà Fargione s.n. Pozzallo (RG)



COMANDO MARITTIMO SICILIA

Ufficio: *Infrastrutture/Demanio - Sezione Demanio*

Indirizzo Telegрафico: **MARISICILIA**

e-mail pei: marisicilia@marina.difesa.it

e-mail pec: marisicilia@postacert.difesa.it

Protocollo **M_D MSICIL0001807**

data

24/01/2022 17.05

p.d.c.: Ass. Amm. Giada Distefano  7445136
giada_distefano@marina.difesa.it

Allegati nr. **//**

Al: **REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO DELL'ENERGIA E DEI SERVIZI DI P.U. - DIPARTIMENTO DELL'ENERGIA SERVIZIO 3 - AUTORIZZAZIONI (PEC)**

e, per conoscenza: **MARISTAT IV REP. (PEC)**
MARICOMLOG NAPOLI (PEC)

Argomento: **Regione Siciliana – Assessorato dell’Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità – Dipartimento Regionale dell’Energia - Procedure afferenti gli investimenti pubblici finanziati, in tutto o in parte, con le risorse previste dal PNRR e dal PNC e dai programmi cofinanziati dai fondi strutturali dell’Unione Europea. Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano - Porto di Siracusa - Progetto di fattibilità tecnico-economica. Indizione CdS preliminare in forma semplificata, in modalità asincrona ai sensi del combinato disposto dell’art. 14, comma 3 (richiamato dall’art. 48, co. 5, D.L. n. 77/2021conv. L. n.108/2021) e dell’art. 14 bis della L. n. 241/1990 e s.m.**

Riferimenti:

- Foglio nr. 40091 in data 02.12.2021 della Regione Siciliana - Assessorato dell’Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità – Dipartimento dell’Energia – Servizio 3 (non a tutti);
- Foglio nr. M_D MGMILAU0000417 in data 19.01.2022 di Marigenimil Augusta.

Per quanto di competenza e relativamente ai soli aspetti di natura demaniale ed esclusivamente in merito agli interessi territoriali di pertinenza di questo Comando Marittimo Sicilia, nulla contro alla realizzazione dell’opera in argomento.

d'ordine
IL CAPO DI STATO MAGGIORE
(C.V. Tiziano GARRAPA)

Documento firmato digitalmente



Regione Siciliana

Assessorato delle Infrastrutture e della Mobilità
Dipartimento Regionale Tecnico
UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI SIRACUSA
Via Brenta 77 — 96100 Siracusa

U.O.05 Prot. n. 102113

Siracusa, 17/12/2021

O G G E T T O: Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano – Porto di Siracusa – Progetto di fattibilità tecnico-economica.

Convocazione conferenza dei servizi in modalità asincrona – Comunicazione Parere.

All' Ass.To Reg.le Energia e Servizi di P.U.
Dipartimento Reg.le Dell'Energia
dipartimento.energia@certmail.regione.sicilia.it
PALERMO PA

In riferimento alla conferenza dei servizi convocata in modalità asincrona con la nota n.40091 del 02/12/2021, relativa al progetto di fattibilità tecnico-economica “Decarbonizzazione del sistema portuale siciliano – Porto di Siracusa “, visti gli atti progettuali datati aprile 2021, Rev.A, allegati alla predetta nota, si esprime parere favorevole sul progetto.

Il Dirigente della U.O.05
(Ing. Giovanni Magro)

V°: L'Ingegnere Capo
(Ing. Maurizio VACCARO)



energy to inspire the world

Spett.

Regione Siciliana

Viale Campania 36 - 90144 Palermo

PEC: dipartimento.energia@certmail.regione.sicilia.it

p.c

Snam Rete Gas S.p.A

Distretto Sicilia

Via Vincenzo Florio, 21 95045

Misterbianco (CT)

PEC: distrettosic@pec.snam.it

RAGUSA 09/12/2021

Prot. DI.SIC/RU/308/PUZ/EAM42786

Oggetto : Regione Siciliana - Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità - Dipartimento Regionale Dell'Energia - Procedure afferenti gli investimenti finanziati, in tutto o in parte, con le risorse previste dal PNRR e dal PNC e dai programmi cofinanziati dai fondi strutturali dell'Unione europea. Decarbonizzazione del sistema portuale Siciliano - Porto di Siracusa - Progetto di fattibilità tencico-economica.

Con riferimento alla nota prot.40091 del 02/12/2021, Vi comunichiamo che, sulla base della documentazione progettuale da Voi inoltrata, è emerso che le opere ed i lavori di che trattasi **NON interferiscono** con impianti di proprietà della scrivente Società.

Ad ogni buon fine, in considerazione della peculiare attività svolta dalla scrivente Società, inerente il trasporto del gas naturale ad alta pressione, è necessario, qualora venissero apportate modifiche o varianti al progetto analizzato, che la scrivente Società venga nuovamente interessata affinché possa valutare eventuali interferenze del nuovo progetto con i propri impianti in esercizio.

Si evidenzia, infine, che in prossimità degli esistenti gasdotti nessun lavoro potrà essere intrapreso senza una preventiva autorizzazione della scrivente Società e che, in difetto, Vi riterremo responsabili di ogni e qualsiasi danno possa derivare al metanodotto, a persone e/o a cose.

Distinti Saluti.