

# Comune di Portici (NA)

## RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005

(la relazione è composta da n° 2 quadri)

### QUADRO 1:

**1. RICHIEDENTE:** ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) - Centro Ricerche di Portici (NA), rappresentato dal Direttore Infrastrutture, Ing. Marco Citterio

☐ Persona fisica    ☐ società    ☐ impresa    ☒ ente

**2. TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO:** *Realizzazione di impianti di produzione di energia rinnovabile a servizio degli edifici del Centro di Ricerca ENEA di Portici (NA) costituito da 5 interventi separati. In dettaglio:*

- *int.1) realizzazione n.4 pensiline fotovoltaiche nel parcheggio P1;*
- *int.2) realizzazione n.1 pensilina fotovoltaiche nel parcheggio P2;*
- *int.3) installazione di n.4 pannelli solari per produzione di acqua calda su tetto dell'edificio 3;*
- *int.4) installazione di n. 4 generatori micro-eolici su tetto edificio 2;*
- *int.5) installazione di 1 impianto fotovoltaico ad inseguimento mono-assiale nell'area pertinenziale adiacente all'edificio 6*

### **3. OPERA CORRELATA A:**

- ☒ edificio  
☒ area di pertinenza o intorno dell'edificio  
☐ lotto di terreno  
☐ strade, corsi d'acqua  
☐ territorio aperto

### **4. CARATTERE DELL'INTERVENTO:**

- ☐ temporaneo o stagionale  
☒ permanente:    a) ~~fisso~~    ☒ b) rimovibile

### **5.a DESTINAZIONE D'USO** del manufatto esistente o dell'area interessata (se edificio o area di pertinenza)

- ☐ residenziale:  
☐ turistico-ricettiva  
☐ industriale/artigianale:  
☐ agricola/funzioni connesse  
☐ commerciale  
☐ direzionale  
☒ altro: Laboratori scientifici (Categoria catastale B/5)

Il Piano Urbanistico Comunale del Comune di Portici individua tale area come "Città Consolidata" individuandone i possibili interventi nell'Art.31 delle Norme Tecniche di Attuazione. Il Piano Territoriale Paesistico (PTP) dei Comuni vesuviani identificata tutta l'area con la sigla A.I. - Recupero Aree Industriali, ad eccezione del parcheggio P1 che ricade in zona A.P. -Recupero ed Adeguamento Aree portuali

**5.b USO ATTUALE DEL SUOLO** (se lotto di terreno)

☒ urbano    ☐ agricolo    ☐ boscato    ☐ naturale non coltivato    ☐ altro .....

**6. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO E/O DELL'OPERA:**

☐ centro storico    ☒ area urbana    ☐ area periurbana    ☐ territorio agricolo    ☐ insediamento sparso  
☐ insediamento agricolo    ☐ area naturale

**7. MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO:**

☒ costa (bassa/alta)    ☐ ambito lacustre/vallivo    ☐ pianura    ☐ versante (collinare/montano)  
☐ altopiano/promontorio    ☐ piana valliva(montana/collinare)    ☐ terrazzamento crinale

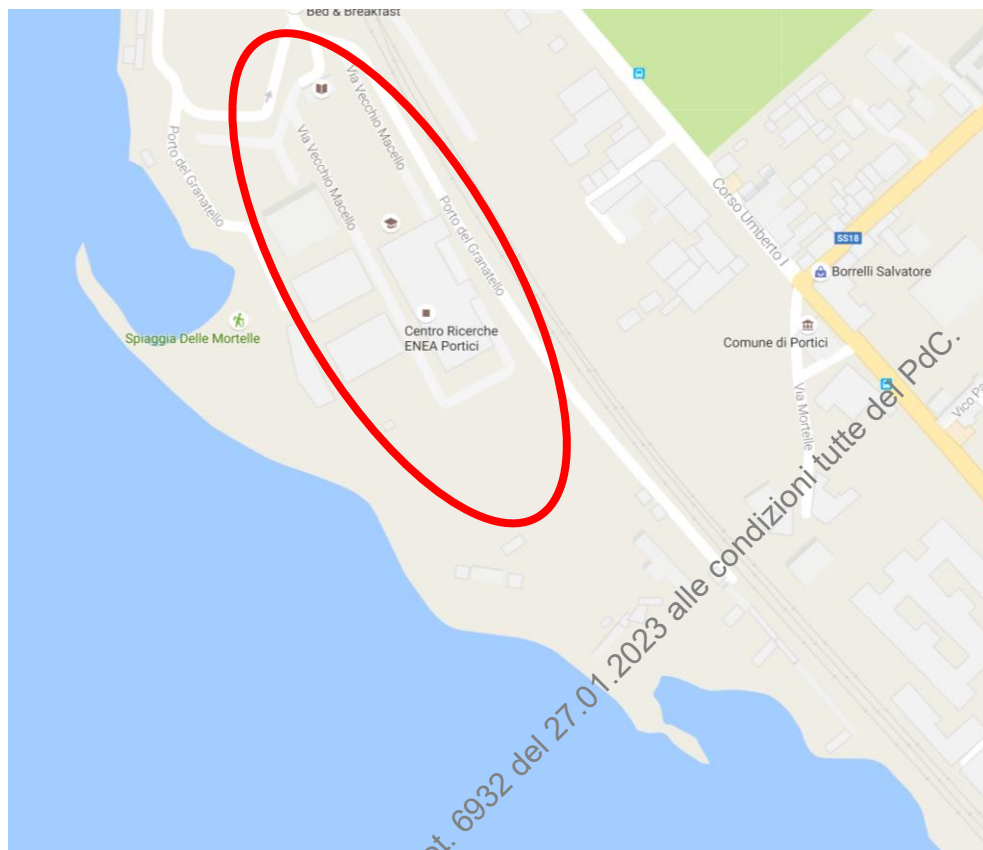
Allegato al Permesso di Costruire n. 07/2023 prot. 6932 del 27.01.2023 alle condizioni tutte del PdC.

## 8. UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO:

sul quale sia riportato se ricadente in area urbana

**Indirizzo: Località Granatello Via Nuovo Macello s.n.c., Portici (NA)**

a) estratto stradale:

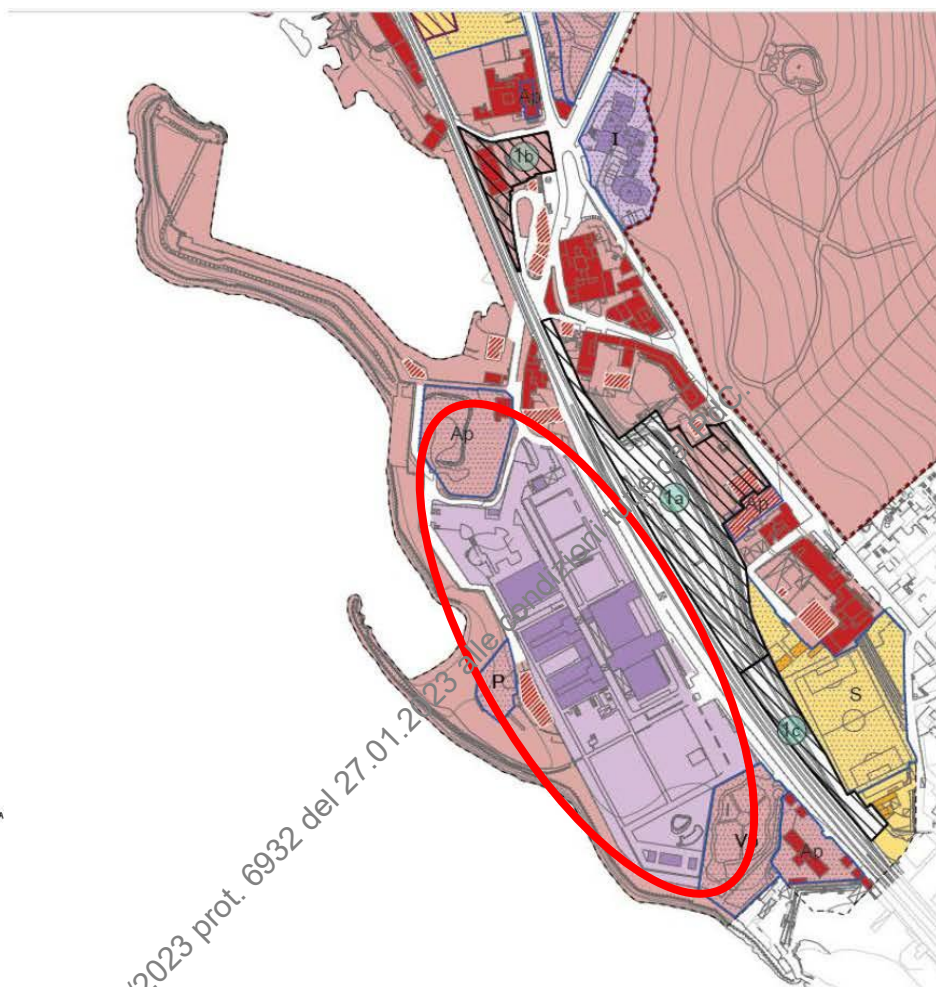


b) estratto ORTOFOTO:



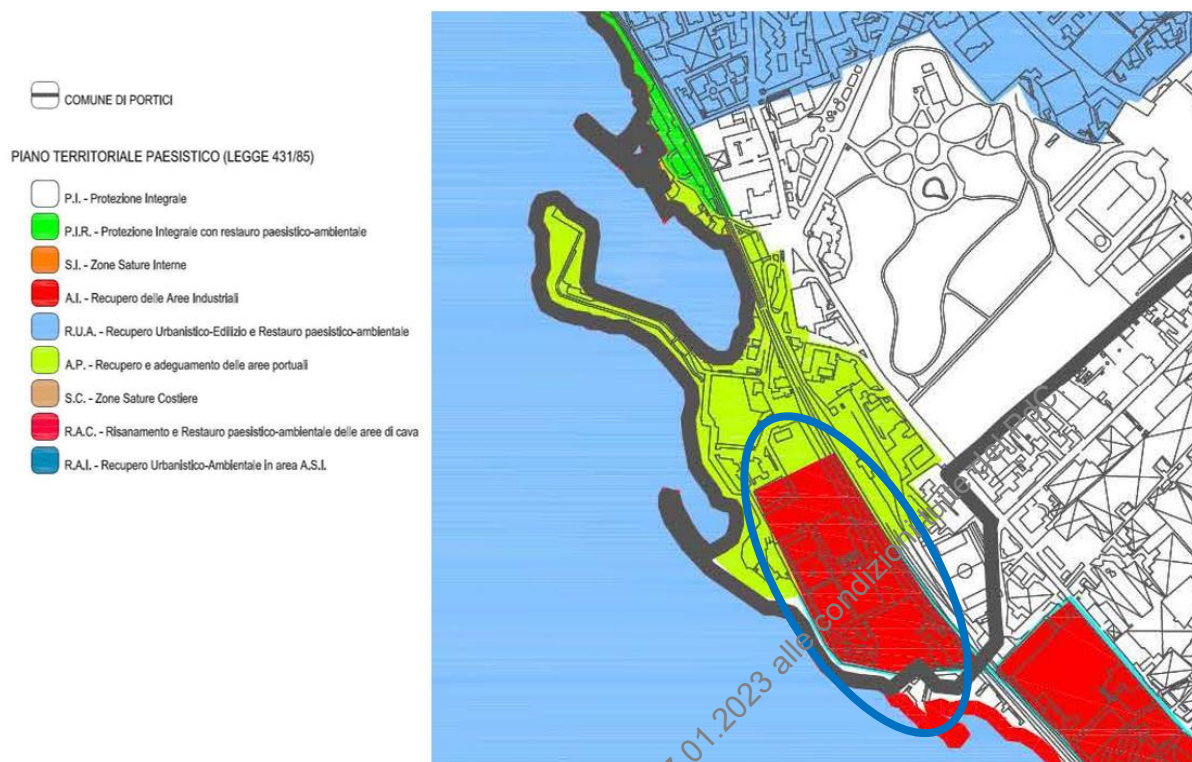
- c) estratto tavola PUC e relative norme che evidenzino: l'edificio o sua parte; area di pertinenza/il lotto di terreno; l'intorno su cui si intende intervenire: tutti gli interventi ricadono in area denominata "Città Consolidata" che fa riferimento all'Art.31 delle Norme Tecniche di Attuazione

- CITTÀ STORICA** - art. 30 NTA
- Edifici di sostituzione recente / edifici interstiziali
- CITTÀ CONSOLIDATA** - art. 31 NTA
- CITTÀ DA RIQUALIFICARE** - art. 32 NTA
- ATTREZZATURE ESISTENTI E IN CORSO DI REALIZZAZIONE** - art. 34 NTA
- ATTREZZATURE PUBBLICHE DI LIVELLO TERRITORIALE**
- Facoltà di Agraria e Parco Superiore della Reggia di Portici
- ATTREZZATURE PUBBLICHE DI QUARTIERE**
- I Attrezzature per l'istruzione  
Ap Attrezzature di interesse comune  
P Parcheggi  
Vp Aree verdi  
S Impianti sportivi
- ATTREZZATURE PRIVATE**
- I Attrezzature per l'istruzione  
S Impianti sportivi  
Ap Attrezzature di interesse comune  
As Attrezzature sanitarie e assistenziali convenzionate
- AMBITI DI RIQUALIFICAZIONE** - art. 46 NTA
- Ambiti di Riqualificazione per standard urbanistici (ARIS) - art. 57 NTA
- Ambiti di Riqualificazione Integrati (ARI)
- ARI 1 - "Il Nodo intermodale del Granatello" - art. 58 NTA  
ARI 2 - "La nuova centralità della ex Kerasavi e il nodo intermodale" - art. 59 NTA
- AREE DA SOTTOPORRE A PIANO DI RECUPERO AI SENSI DELLA L. 47/85** - art. 33 NTA
- AMBITI A PIANIFICAZIONE ATTUATIVA VIGENTE** - art. 11 NTA
- ★ Correzione degli errori materiali di graficizzazione riportati nella tavola approvata con Deliberazione della Giunta Comunale n. 61 del 05-01-2016





- d) estratto degli strumenti di pianificazione paesistica quali P.P.;P.T.C.P.;P.I.T. che evidenziano il contesto paesaggistico e l'area dell'intervento: la maggior parte dell'area ricade in zona A.I.-Recupero Aree Industriali, mentre il parcheggio P1 ricade in zona A.P. -Recupero ed Adeguamento Aree portuali



Allegato al Permesso di Costruire n. 07/2023 prot. 6932 del 27.01.2023 alle condizioni

**9. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE, AMBIENTALI DEI LUOGHI IN CUI SI INSERISCE L'INTERVENTO:**

*Il lotto oggetto dell'intervento ricade in un'area sottoposta a vincolo paesistico (d.leg 42/2004) rientrando, come si evince dallo stralcio allegato (lett.d- quadro 1), nelle aree classificate A.I. ed in piccola parte nelle aree classificate A.P.*

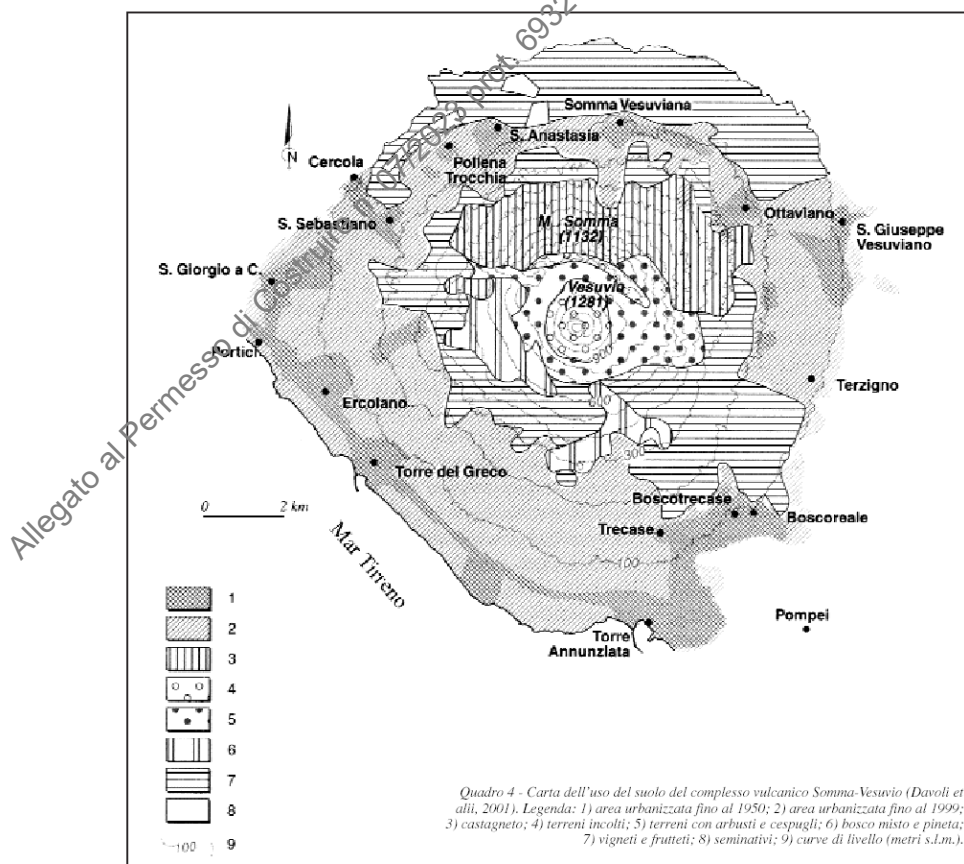
*Nelle prime è consentita la manutenzione ordinaria, straordinaria e ristrutturazione edilizia degli impianti industriali, artigianali e commerciali non dismessi, nonché dell'edilizia residenziale esistente.*

*Le aree, gli impianti ed i manufatti, resi disponibili per la dismissione delle attività industriali, devono essere sottoposti a **recupero paesistico ambientale** e destinate ad attività compatibili con il carattere e le vocazioni specifiche di ciascuna di esse nell'ambito del comprensorio Vesuviano (scientifico-tecnologiche; culturali; turistico-ricettive; produttive).*

*Nelle aree A.P. sono consentiti interventi di restauro, risanamento conservativo e manutenzione ordinaria e straordinaria, ristrutturazione edilizia, così come indicato all'Art.7 del PTP che definisce le Categorie degli interventi di recupero ammessi*

*Gli interventi oggetto della presente relazione sono compatibili con le direttive del PTP perché prevedono la realizzazione di impianti tecnologici contemplati ai sensi dell'Art.31, lett. d) della Legge 457/78 che letteralmente stabilisce quanto segue: "interventi di ristrutturazione edilizia, quelli rivolti a trasformare gli organismi edilizi mediante un insieme sistematico di opere che possono portare ad un organismo edilizio in tutto o in parte diverso dal precedente. Tali interventi comprendono il ripristino o la sostituzione di alcuni elementi costitutivi dell'edificio, la eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi ed impianti".*

*Tali interventi, infatti, vengono elencati nel PTP dal succitato Art.7, al p.to 6, nell'ambito di quelli consentiti limitatamente agli edifici di recente impianto (realizzati dopo il 1945), con l'esclusione degli edifici di valore storico artistico ed ambientale paesistico. L'edificio del CR ENEA di recente costruzione e non di valore storico/ambientale rientra, quindi, in questa casistica.*



**Fig.1- Carta di destinazione dei suoli**

Si sottolinea, inoltre, che l'intervento è perfettamente in linea con il mandato istituzionale dell'ENEA, Ente Pubblico di Ricerca, che ha lo scopo di studiare, implementare e sperimentare nuove tecnologie in ambito energetico al fine di trasferire le innovazioni al tessuto industriale ed imprenditoriale circostante.

La carta dell'uso dei suoli, riportata in figura 1, evidenzia che l'area in cui ricade il comune di Portici è urbanizzata fin dal 1950.

#### **10. DESCRIZIONE SINTETICA DELLE PRINCIPALI VICENDE STORICHE DEI LUOGHI IN CUI SI INSERISCE L'INTERVENTO:**

Il manufatto di progetto si va a collocare sul litorale porticese, chiamato Granatello per le numerose piantagioni di melograno presenti: il litorale è stato trasformato nel corso dei secoli dalle lave vesuviane che durante le varie eruzioni raggiunsero il mare e si inoltrarono in esso per centinaia di metri.

Con l'eruzione del 1631 l'aspetto della costa fu nuovamente modificato da due "fiumi" uno, formato da fango, che si spinse nella zona nella quale si trova villa d'Elboeuf e un altro, formato da lava basaltica, che interessò le zone comprese tra il Granatello e le "Mortelle" (chiamato così per la presenza di molte piante di mirtillo) e che si spinse in mare per un tratto di circa quattrocento metri. Questo corso di lava formò una sporgenza che accentuò una rientranza naturale che venne usata poi come zona di ancoraggio.

La città di Portici deve il suo momento d'oro alla salita al trono di Carlo III di Borbone che si fece costruire una villa nel 1742 e appassionato di caccia e di pesca in questa zona trovò il luogo adatto per praticare questi suoi svaghi.

Il re Carlo considerò il Granatello sua proprietà, non ordinò la costruzione di un porto e si serviva dello scalo ai piedi di villa d'Elboeuf. Per impedire gli attacchi dal mare, ordinò la costruzione di un fortino "Fortino del Granatello" realizzato intorno al 1740.

Il successore di Carlo III, Ferdinando IV continuò a soggiornare spesso a Portici in quanto, come il padre, amava la caccia e la pesca. Una volta sbarcato il re, le imbarcazioni reali andavano ad ancorarsi in una piccola insenatura; questa rientranza, però, non avendo delle scogliere che la proteggessero, non costituiva un valido riparo. Nel 1773 Ferdinando IV pensò di far costruire un piccolo porto nella marina del Granatello e affidò l'incarico all'ingegnere Giovanni Bompiede.

Il progetto prevedeva la costruzione di due moli: il primo orientato a ponente, era attaccato alla terra ed aveva alla base un edificio destinato al sovrano, mentre il secondo molo si protendeva nel mare per circa 200 metri con un braccio che era orientato prima parallelamente alla costa e poi, divergendo, puntava in direzione di Castel dell'Ovo.

Nel febbraio del 1774 iniziarono i lavori con l'approntamento dei basoli presso la Petriera del Granatello.

L'esecuzione dei lavori non fu semplice e procedette fino al 1780. Alla fine dei lavori il molo era protetto dal lato esterno da una scogliera e dal lato interno da una banchina di oltre 180 m con una rampa di collegamento alla strada.

La sua costruzione fu molto importante per Portici che finalmente aveva un suo porto anche se l'opera restava proprietà del sovrano che se ne serviva secondo le sue esigenze di approdo.



**Fig.2- Stampe riportanti la situazione della zona del Granatello alla fine del 18° secolo**

*Il porto, una volta costruito, non ebbe dei miglioramenti e questo contribuì a renderlo fragile e poco sicuro. Il sovrano nel 1839 stanziò nuovi fondi per rinforzare l'opera portuale. Nonostante le difficoltà incontrate, l'opera di consolidamento fu portata avanti con continui stanziamenti di fondi e il porto già dal 1840 servì come sbocco di parte della produzione dell'opificio di Pietrarsa.*

*Durante il periodo borbonico avvenimenti importanti ebbero come protagonista il Granatello.*

*Alla caduta dei Borboni il porto fu trasformato in scalo commerciale. La merce importata era costituita da agrumi ed olio provenienti dalla Sicilia, vasi di terracotta, grano e cereali e bovini ed equini. Furono costruiti depositi e magazzini nella zona delle Mortelle che già aveva assunto un aspetto industriale (depositi di combustibili di una società Italo-Americana, un impianto meccanizzato per la filatura della lana, una segheria a vapore, una corderia meccanica e una fabbrica di carbone).*

*L'attività mercantile del porto si sviluppò tanto che nel 1910 fu proclamato porto di seconda categoria.*

*Oggi il litorale appare come un ampio specchio d'acqua dove sostano numerose barche da diporto. La rete di scambi commerciali costituì una risorsa strategica per la città, mentre oggi e' una bellezza storica da rivalutare.*

*Allegato al Permesso di Costruire n. 07/2023 prot. 6932 del 27.01.2023 alle condizioni tutte del PdC.*



## 11. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### **Intervento 1: realizzazione n.4 pensiline fotovoltaiche nel parcheggio P1 in prossimità dell'ingresso principale degli edifici del CR ENEA -lato Nord**

*Foto dello stato di fatto dell'area oggetto degli interventi.*



**Fig.3-Parcheggio P1 - Vista da Est**



**Fig.4-Parcheggio P1 -Vista da Ovest**





**Fig.5-Parcheggio P1 -Vista da Sud-Est**

Allegato al Permesso di Costruire n. 07/2023 prot. 6932 del 27.01.2023 alle condizioni tutte del PsG.

**Intervento 2: realizzazione n.1 pensilina fotovoltaiche nel parcheggio P2 – adiacente Via Nuovo Macello – lato parco giochi pubblico/ Stazione zoologica Anton Dohrn;**

*Foto dello stato di fatto dell'area oggetto degli interventi.*



**Fig.6-- Parcheggio P2 - Vista da Est**

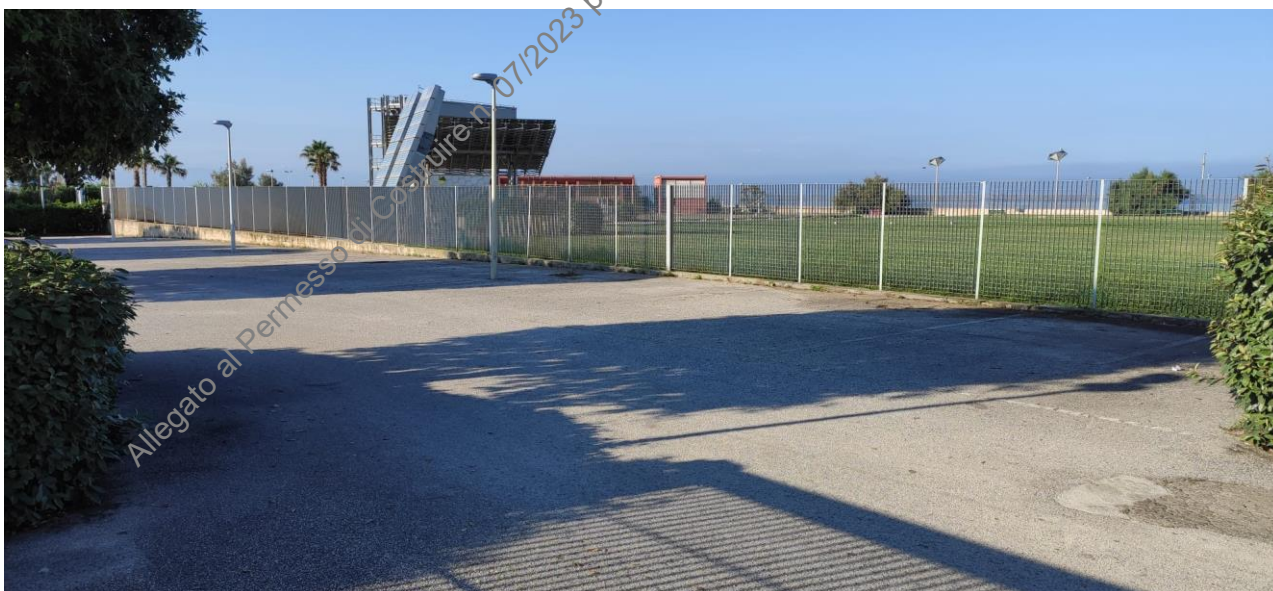


**Fig.7-- Parcheggio P2 - Vista da Sud**





**Fig.8- Parcheggio P2 - Vista da Ovest**



**Fig.9-- Parcheggio P2 - Vista da Nord-Est**

**Intervento 3: installazione di n.4 pannelli solari per produzione di acqua calda su tetto dell'edificio 3 del CR ENEA;**

*Foto dello stato di fatto dell'area oggetto degli interventi.*



**Fig.10-Copertura piana dell'edificio 3 su cui è prevista l'installazione dei collettori solari -  
Vista da Sud**

Allegato al Permesso di Costruire n. 07/2023 prot. 6932 del 27/11/2023 alla condizione tutte del P.C.



**Intervento 4: installazione di n. 4 generatori micro-eolici su tetto edificio 2 del CR ENEA;**

*Foto dello stato di fatto dell'area oggetto degli interventi.*



**Fig.11-Copertura piana dell'edificio 1 su cui è prevista l'installazione dei generatori microeolici -  
Vista da Est**



**Fig.12-Copertura piana dell'edificio 2 su cui è prevista l'installazione dei generatori microeolici -  
Vista aerea**



**Intervento 5: installazione di 1 impianto fotovoltaico ad inseguimento mono-assiale nell'area pertinenziale a Sud-Ovest degli edifici del CR ENEA;**

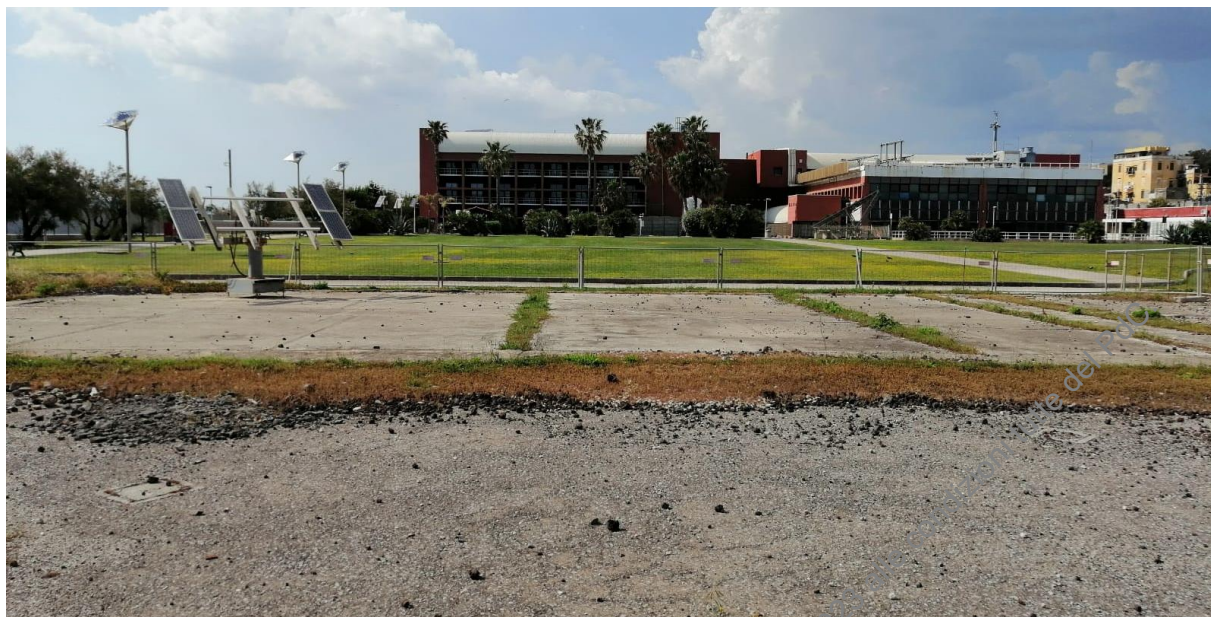
*Foto dello stato di fatto dell'area oggetto degli interventi.*



**Fig.13-Piattaforma in cls su cui verrà ancorato l'impianto a inseguimento monoassiale da 10kW-vista da EST**



**Fig.14-Piattaforma in cls su cui verrà ancorato l'impianto a inseguimento monoassiale da 10kW-vista da OVEST**



**Fig.15-Piattaforma in cls su cui verrà ancorato l'impianto a inseguimento monoassiale da 10kW-vista da SUD**

Allegato al Permesso di Costruire n. 07/2023 prot. 6932 del 27.01.2024

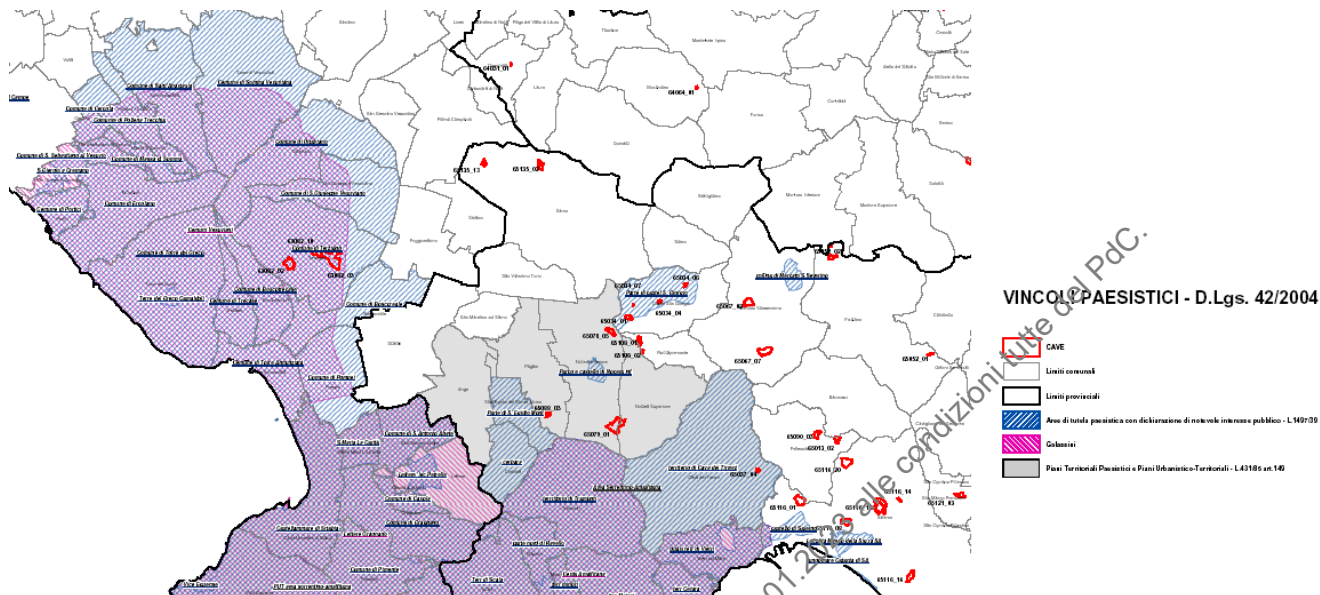


**12.a ESTREMI DEL PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (art.136 – 141 – 157 D. Lgs. 42/04 e ss.mm.ii.):**

☐ cose immobili ☐ ville ☐ giardini ☐ parchi ☐ complessi di cose immobili ☒ bellezze panoramiche

estremi del provvedimento di tutela e motivazioni in esso indicate .....

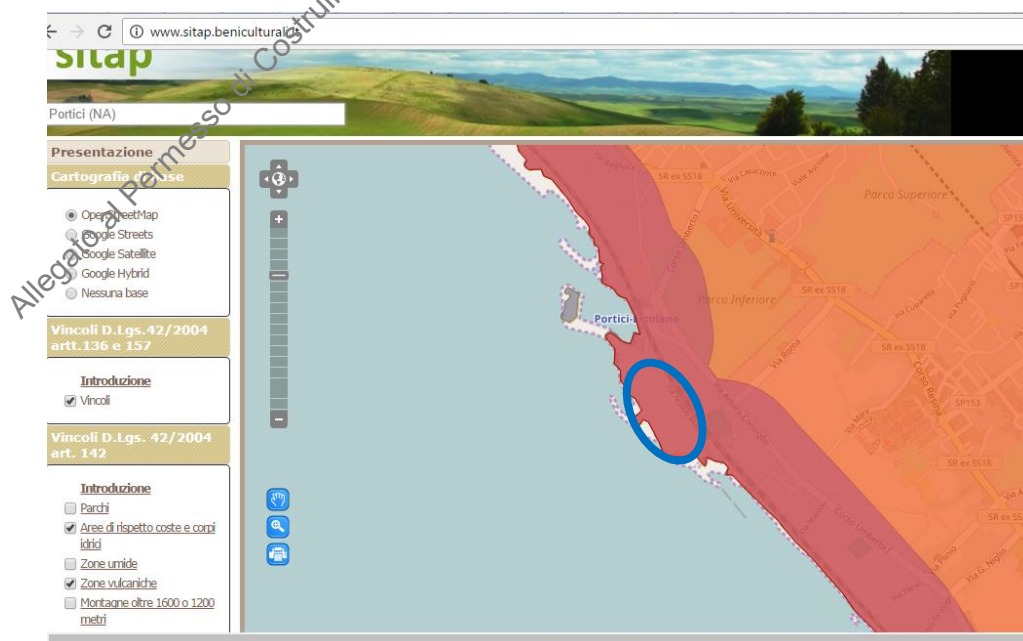
*La località interessata dalla richiesta di autorizzazione ricade in area dichiarata di notevole interesse pubblico, ai sensi della Legge 1497 del 29 giugno 1939, giusto Decreto Ministeriale del 4/10/1961.*



**Fig.16-Carta vincoli paesistici**

**12.b PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142 del D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii.):**

☒ territori costieri ☐ territori contermini ai laghi ☐ fiumi, torrenti, corsi d'acqua ☐ montagne sup. 1200/1600 m  
☐ ghiacciai e circhi glaciali ☐ parchi e riserve ☐ territori coperti da foreste e boschi ☐ università agrarie e usi civici  
☐ zone umide (da D.P.R. 13/03/76 n° 448) ☒ vulcani ☐ zone di interesse archeologico



**Fig.17-Estratto mappa dal SITAP**

Come si evince dalla mappa scaricabile dal sito [www.sitap.beniculturali.it](http://www.sitap.beniculturali.it), l'area oggetto dell'intervento è sottoposta a vincoli di cui agli artt. 136,157 e 142 del D.Lgs 42/2004. Relativamente all'ultimo articolo, essa ricade in zona vincolata in quanto inclusa nell'area di rispetto costiera e per essere in zona vulcanica.

### 13. NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA TUTELATA

Elementi o valenze paesaggistiche che interessano l'area di intervento, il contesto paesaggistico

Il progetto si cala in un ambito fortemente caratterizzato da quinte visive quali paesaggi, infrastrutture esistenti ed ambiti urbanizzati che definiscono ambienti percettivamente limitati. Sono presenti punti e percorsi panoramici naturali e relative situazioni di intervisibilità.

#### Gli aspetti urbanistici

Il Vesuvio, insieme con l'andamento della costa, ha da sempre costituito l'elemento strutturante, il sistema insediativo tanto in termini geomorfologici ed urbanistici, quanto in termini socio-economici e produttivi. La limitata estensione delle aree pedemontane del versante costiero, la presenza di un mare con approdi naturali sicuri e fondali idonei alla navigazione, la necessità di espansione della città di Napoli, l'assenza di programmazione e pianificazione hanno determinato la crescita urbana abnorme dei comuni costieri, costituenti un frammento della conurbazione sud-orientale dell'area metropolitana di Napoli. Lo sviluppo lineare dell'insediamento costiero si è attestato lungo la strada borbonica per le "Calabrie", posta a breve distanza dalla linea di costa e con andamento parallelo ad essa. Il tracciato ferroviario a mare (il più antico d'Europa, inaugurato nel 1839), il tracciato della linea ferroviaria Circumvesuviana, l'asse autostradale della Napoli-Salerno costituiscono gli assi principali lungo i quali, inizialmente, si è sviluppato un insediamento lineare (Fig18).

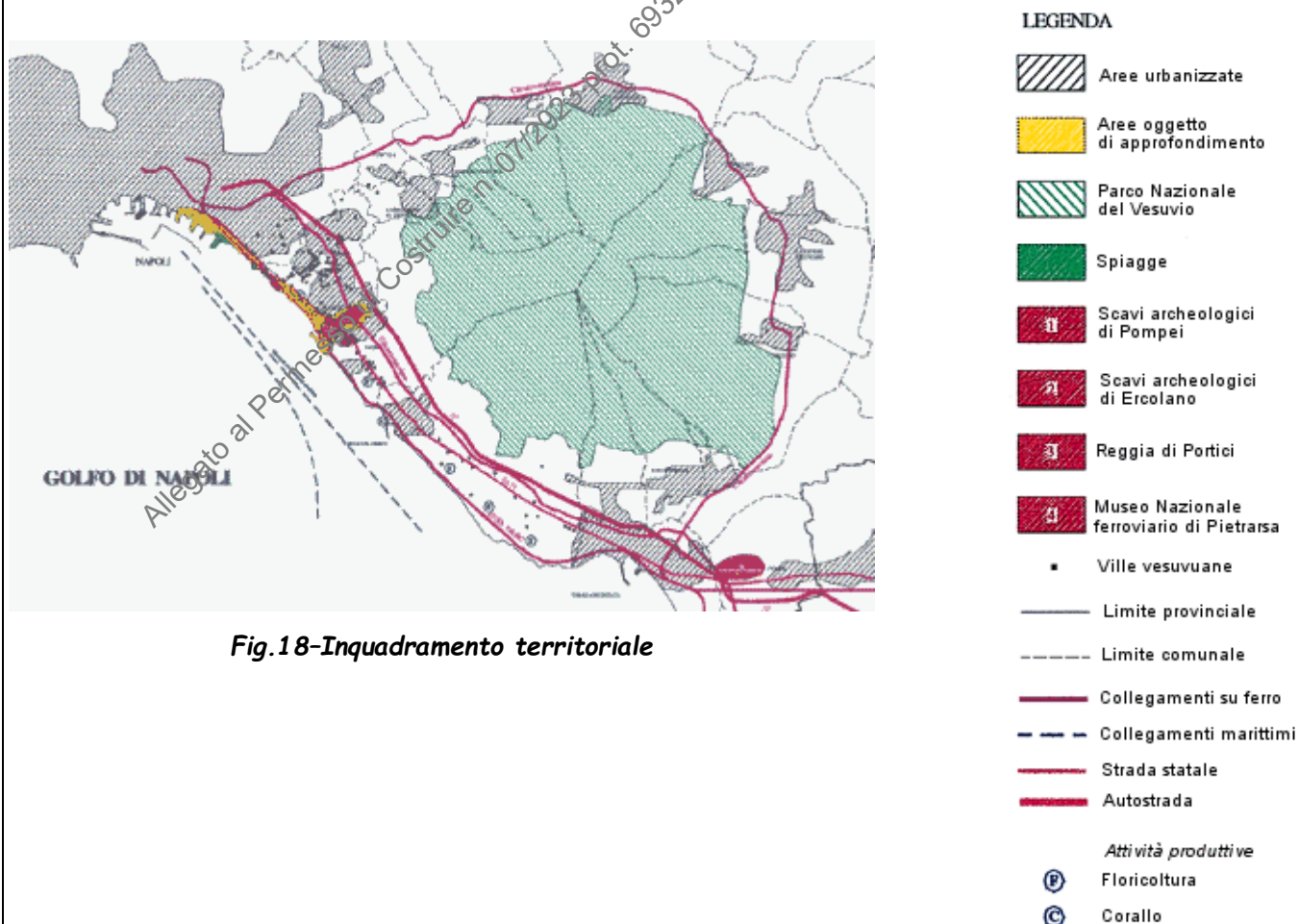


Fig.18-Inquadramento territoriale

Dette aree, nonostante presentino un elevatissimo grado di urbanizzazione, caratterizzato da densità edilizia ed abitativa eccezionale, rivestono un valore paesistico, ambientale ed archeologico. Il Piano Paesistico dei Comuni Vesuviani, elaborato dalla Soprintendenza per i Beni Ambientali e Architettonici di Napoli e Provincia, dalla Soprintendenza Archeologica di Napoli e dalla Soprintendenza Archeologica di Pompei ed approvato dal Ministero per i Beni Culturali e Ambientali e in vigore dal 1996, tenta di salvare ciò che è rimasto di una delle più belle e celebrate aree del mondo. L'intero territorio può essere considerato come un sistema integrato, all'interno del quale è possibile individuare alcuni sottosistemi e poli di riferimento. I poli sono stati considerati come luoghi d'interesse comune in grado di influenzarne e caratterizzarne lo sviluppo, con valenze specifiche, sul territorio: culturali, turistiche ed economiche.

### **Gli aspetti naturalistici**

**Il mare.** Il tratto di litorale considerato è utilizzato durante i mesi estivi dagli abitanti del posto per la balneazione. Non esiste una vera e propria rete di collegamenti marittimi in quest'area; quelli esistenti hanno un carattere prevalentemente turistico e stagionale o periodico (manifestazioni ed iniziative legate al "maggio dei monumenti").

**Le spiagge.** Sono presenti alcune spiagge frazionate in tratti di dimensioni variabili, per estensione e profondità, in stato di completo abbandono e degrado. Tali condizioni sono dovute sia all'incuria diffusa sul territorio sia alla presenza di vari scarichi. Solo nei mesi estivi alcuni tratti di arenili, dati in gestione a privati, sono tenuti in buone condizioni ed offrono servizi annessi alla balneazione. Nel tratto compreso tra Vigliena e Pietrarsa vi sostano numerose imbarcazioni utilizzate per la pesca e tirate a secco sulla spiaggia per l'impossibilità di ormeggi a mare; si osserva inoltre la presenza di alcune baracche legate per lo più alle attività di diporto.



**Fig.19- Portici, panorama della costa**

**Il Parco Nazionale del Vesuvio.** L'area del Parco non riguarda direttamente le zone soggette all'intervento, ma queste ultime sono parte delle "aree contigue" così come normate all'art. 32 della 394/91.

**Il Parco della Reggia di Portici.** Possiamo suddividere il parco della Reggia di Portici in due aree: una inferiore, l'altra superiore che presenta un alto grado di naturalità. Oggi il parco appare alterato per le successive menomazioni subite nel tempo; tra le più gravi l'attraversamento, nella parte superiore, della linea della Circumvesuviana (1904) ed il taglio operato nel parco inferiore per la realizzazione del corso Umberto (1881).



#### 14. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

*Le opere oggetto della presente relazione Paesaggistica riguardano l'installazione di una serie di impianti per la produzione di energia rinnovabile presso il Centro di Ricerche ENEA di Portici, situato in Località Granatello Via Nuovo Macello s.n.c.*

*Tali installazioni si prevedono nell'ambito dell'espletamento del progetto di ricerca "Mission Innovation" finanziato dal Ministero della Transizione Ecologica nell'ambito dell'Accordo di Programma (MiTE-ENEA).*

*Il principale scopo dell'attività consiste nella realizzazione di un dimostratore di Smart Energy Microgrid, rete energetica integrata di taglia microrete in cui sarà possibile sperimentare i vantaggi di una gestione coordinata e centralizzata del vettore energetico per il soddisfacimento di fabbisogni elettrici e termici, proponendo soluzioni che vanno nella direzione dell'ottimizzazione energetica del sistema.*

*In accordo con la natura multienergetica e multivettore dei sistemi energetici integrati, il dimostratore sarà costituito dall'integrazione di reti termiche ed elettriche monitorate e supervisionate per mezzo di sensoristica e sistemi di misura avanzati e lo scambio dati abilitato attraverso la rete di comunicazione.*

*La scelta del sito di sperimentazione è ricaduta sul Centro Enea di Portici in quanto è un sito ideale che presenta elevati consumi sia di natura elettrica che termica (sia in riscaldamento che in raffrescamento). Inoltre, il parco attrezzature presente è per la maggior parte dotato di sistemi tipo smart-meter che consentono di controllare in tempo reale gli assorbimenti delle utenze e di sistemi di controllo che permettono di modulare i carichi secondo delle strategie predeterminate.*

*Pertanto, la realizzazione delle infrastrutture/impianti di seguito descritti, non è fine a sé stessa, ma è funzionale ad una importante attività di ricerca di rilievo Nazionale che punta a investigare innovative strategie operazionali e di gestione combinata di impianti di generazione e utenze, con la finalità di massimizzare i benefici ambientali ed economici dell'utente finale.*

*L'attività è perfettamente in linea con il mandato istituzionale dell'ENEA, Ente Pubblico di Ricerca, che ha lo scopo di studiare, implementare e sperimentare nuove tecnologie in ambito energetico al fine di trasferire le innovazioni al tessuto industriale ed imprenditoriale circostante.*

*Gli interventi oggetto della presente richiesta di Permesso di Costruire sono i seguenti:*

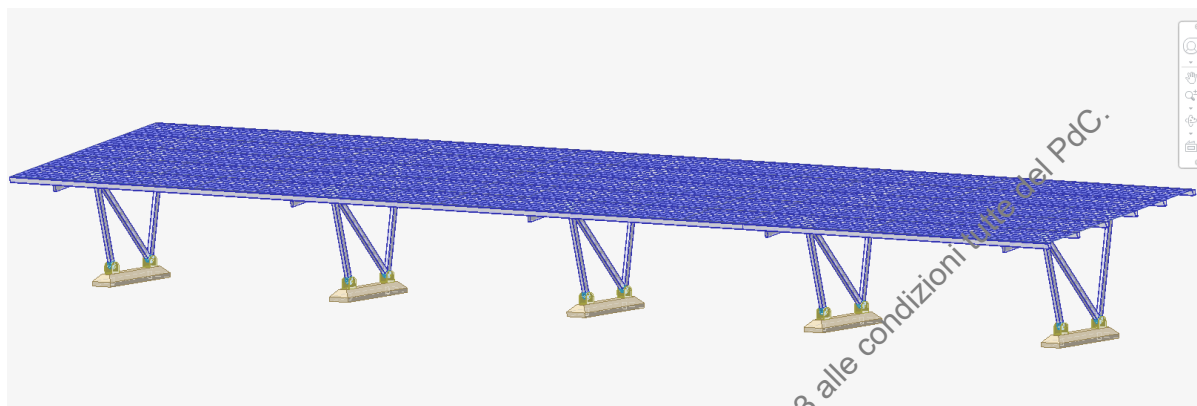
- i. Intervento 1: realizzazione di n°4 pensiline fotovoltaiche a copertura degli stalli per posti auto del parcheggio P1 lato Porto del Gratello;*
- ii. Intervento 2: realizzazione di n°1 pensilina fotovoltaica a copertura degli stalli per posti auto del parcheggio P2 lato parco giochi pubblico-stazione zoologica Anton Dhorn;*
- iii. Intervento 3: installazione di n°4 pannelli solari per la produzione di acqua calda sul tetto piano dell'Edificio 3 del C.R. ENEA di Portici;*
- iv. Intervento 4: installazione di n°4 generatori microeolici sul tetto piano dell'Edificio 2 del C.R. ENEA di Portici;*
- v. Intervento 5: installazione di un impianto fotovoltaico ad inseguimento mono-assiale nell'area adiacente l'Edificio 6 del C.R. ENEA di Portici.*

### 14.1 Intervento 1

L'intervento consiste nella realizzazione di n°4 pensiline fotovoltaiche ognuna con area coperta avente proiezione al suolo pari a circa 142 mq e avente potenza nominale del sistema fotovoltaico pari a 28kWp.

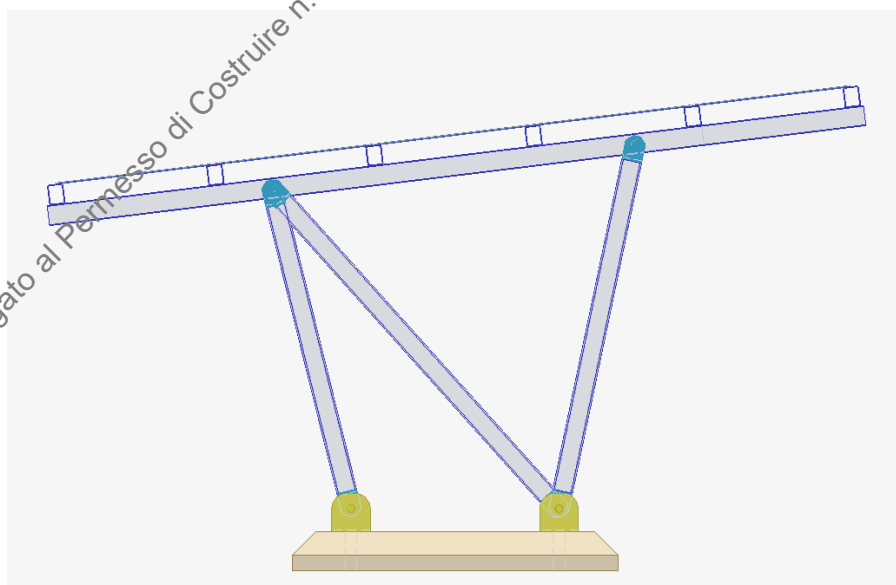
Esse saranno localizzate nella zona Nord dell'area pertinenziale del Centro ENEA di Portici dove è attualmente ubicato il parcheggio per auto P1

Il manufatto (vedi Fig.20) avrà dimensioni in pianta di 26,8 metri in lunghezza e 5,3 metri in larghezza; la copertura sarà realizzata con una bassissima inclinazione ( $7^\circ$  circa rispetto al piano orizzontale) e l'altezza massima dal suolo non supererà i 3,5 metri.



**Fig.20- Rendering del modello 3D della pensilina**

Tutta la struttura portante verrà costruita con tubolari metallici (acciaio zincato o alluminio anodizzato) e consta in almeno 5 strutture di supporto verticali che sorreggono l'orditura metallica della copertura che a sua volta sorregge i pannelli fotovoltaici.



**Fig.21- Dettaglio della struttura di supporto verticale**

Le strutture di supporto verticali (vedi Fig.21) prevedono l'utilizzo di una base in calcestruzzo direttamente poggiata sulla superficie esistente dell'asfalto a cui vengono incernierati tre tubolari metallici che formano una figura ad "N". Alla sommità degli stessi è incernierata in due punti una traversa leggermente inclinata rispetto al piano orizzontale su cui verrà montata l'orditura metallica di appoggio dei pannelli fotovoltaici. Quest'ultima è realizzata mediante 6 longheroni ancorati sulla traversa superiore della struttura di supporto verticale che corrono per tutta la lunghezza della pensilina. I moduli fotovoltaici vengono fissati direttamente su tali longheroni.

La scelta di utilizzare le zavorre in calcestruzzo consente di evitare la realizzazione di opere di scavo e di fondazione e soprattutto consente di rendere il manufatto rimovibile al termine del suo ciclo di vita e/o al termine della durata della sperimentazione.

Dal punto di vista funzionale ogni pensilina consentirà il ricovero di 11 autoveicoli che saranno così protetti dalle intemperie invernali, e dal sole durante i periodi caldi.

Dal punto di vista elettrico, l'impianto fotovoltaico su ogni pensilina avrà una potenza di picco di circa 28kW e pertanto la potenza nominale elettrica delle 4 pensiline sarà di circa 112kW.

Esse saranno connesse alla rete locale di distribuzione dell'energia elettrica tramite la locale cabina elettrica di trasformazione MT/bt.

L'impianto verrà connesso a delle centraline per la ricarica rapida di veicoli elettrici al servizio degli utenti del CR ENEA di Portici.

## **14.2 Intervento 2**

Tale intervento consiste nella realizzazione di n.1 pensilina fotovoltaica nella zona Sud-Est dell'area pertinenziale del Centro Enea di Portici.

Essa avrà dimensioni in pianta di 57 metri in lunghezza e 5,3 metri in larghezza; la copertura, analogamente alle pensiline del parcheggio P1, sarà realizzata con inclinazione di 7° rispetto al suolo.

La struttura portante sarà della stessa tipologia di quella utilizzata per le pensiline del parcheggio P1.

In questo caso, dato le diverse dimensioni del sistema, sono previste almeno 10 strutture di supporto verticali ognuna ancorata ad una base in calcestruzzo poggiata sull'asfalto a cui vengono incernierati i tre tubolari metallici che formano una figura ad "N". Alla sommità degli stessi sarà incernierata la traversa inclinata su cui verrà montata l'orditura metallica di appoggio dei pannelli fotovoltaici. Quest'ultima è realizzata mediante 6 longheroni ancorati sulla traversa superiore della struttura di supporto verticale che corrono per tutta la lunghezza della pensilina a cui verranno fissati i moduli fotovoltaici.

Anche per questo manufatto si ribadisce che la scelta di utilizzare le zavorre in calcestruzzo consente di evitare la realizzazione di opere di scavo e di fondazione e soprattutto consente di rendere lo stesso rimovibile al termine del suo ciclo di vita e/o al termine della durata della sperimentazione.

Dal punto di vista funzionale la pensilina consentirà il ricovero di 22 autoveicoli che saranno così protetti dalle intemperie invernali, e dal sole durante i periodi caldi.

Dal punto di vista impiantistico, la pensilina avrà una potenza di picco di circa 60kW

Come le pensiline del parcheggio P1, essa sarà connessa alla rete locale di distribuzione dell'energia elettrica tramite la cabina elettrica di trasformazione MT/bt.

All'impianto verranno allacciate diverse centraline per la ricarica rapida di veicoli elettrici al servizio degli utenti del CR ENEA di Portici.

### **14.3 Intervento 3**

*L'intervento consiste nell'installazione di n°4 pannelli solari ognuno di area pari a circa 2,5mq per la produzione di acqua calda da collegare alla costruenda rete termica ENEA che integrerà altri generatori come pompe di calore, cogeneratori e caldaie a gas.*

*Essi saranno installati sul tetto piano dell'Edificio 3 del C.R. ENEA di Portici mediante una struttura metallica che consentirà di ottenere una inclinazione ideale dei pannelli e saranno ancorati al solaio mediante delle apposite zavorre.*

*Idraulicamente essi saranno collegati mediante uno schema serie/parallelo ad un collettore di mandata ed uno di ritorno. Tali tubazioni porteranno l'acqua presso i locali della centrale termica dove è ubicata la centralina solare e dove verranno collegati a dei boiler per l'accumulo termico.*

### **14.4 Intervento 4**

*L'intervento consiste nell'installazione di n°4 generatori micro-eolici ognuno della potenza di circa 1,5kW sul tetto piano dell'Edificio 2 del C.R. ENEA di Portici. Essi verranno ancorati al suolo mediante delle zavorre di opportune dimensioni e saranno collegati elettricamente alla rete elettrica interna della struttura.*

### **14.5 Intervento 5**

*L'intervento prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico ad inseguimento mono-assiale realizzato mediante n.3 tracker mono-assiali installati nell'area adiacente l'Edificio 6 del C.R. ENEA di Portici. Tale installazione sarà funzionale anche ad una importante sperimentazione da fare su tipologie innovative di pannelli, come quelli a tecnologia bifacciale, per investigare su come questi si comportano quando installati su strutture ad inseguimento. Le dimensioni di ogni tracker saranno circa 9 metri di lunghezza e 2 metri di larghezza e l'asse di rotazione orizzontale si troverà a circa 1,2 metri dal suolo. La potenza nominale dell'impianto sarà di circa 10kW e verrà convogliata nella rete elettrica interna degli edifici.*

### **Caratteristiche del contesto**

*L'area è caratterizzata dall'esistenza di un importante substrato culturale rappresentato dalle facoltà universitarie, dai laboratori del CNR, dalle stazioni sperimentali, dall'orto botanico ecc. con cui il centro interagisce e intrattiene relazioni scientifiche. Inoltre, il tessuto economico della Campania è alquanto articolato e comprende, a fianco di unità di produzione della grande industria, numerose piccole e medie aziende industriali e agricole per il trasferimento delle tecnologie sviluppate.*

*L'intervento oggetto della presente relazione produce consumi di utilities del tutto irrilevanti, non determina problemi di inquinamento delle acque o dell'aria, e non produce incremento del traffico veicolare.*

*Al contrario gli impianti genereranno energia rinnovabile quantificabile in circa 250.000kWh l'anno che consentiranno di evitare l'immissione in atmosfera di circa 670.000 kg di CO<sub>2</sub>. L'installazione di più punti di ricarica per macchine elettriche consentirà di incentivare la e-mobility con conseguente riduzione dell'inquinamento ambientale dovuto alle emissioni inquinanti nella città di Portici.*

*Le aree circostanti mostrano destinazione d'uso prevalentemente residenziale. Si annoverano pure numerose attività commerciali.*

*Gli edifici circostanti presentano altezze mediamente elevate e notevole impatto visivo.*

### **Caratteristiche del terreno**

*Gli interventi oggetto della presente relazione non comportano l'esecuzione di scavi per la realizzazione di fondazioni. All'uopo saranno realizzate piccole tracce per il passaggio di cavidotti di profondità*

inferiore a 40 centimetri.

### **15. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA :**

Per poter meglio verificare l'inserimento dell'opera ci si è aiutati con foto-inserimenti dagli stessi coni visuali riportati al paragrafo 11. Questa simulazione ha permesso una valutazione percettiva di tipo puntuale dell'impatto causato dalla nuova opera nel paesaggio, mettendo a confronto tra loro lo stato di fatto e quello di progetto.

#### **15.1 Intervento 1 - pensiline fotovoltaiche parcheggio P1**

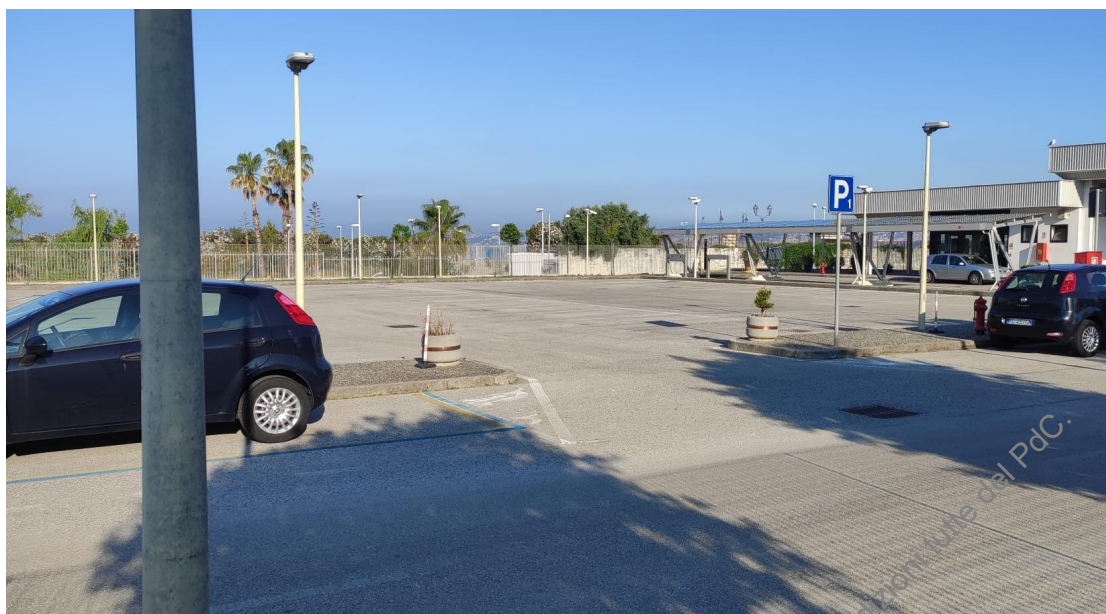


**Fig.22- Vista da EST prima e dopo dell'intervento**





**Fig.23- Vista da OVEST prima e dopo dell'intervento**

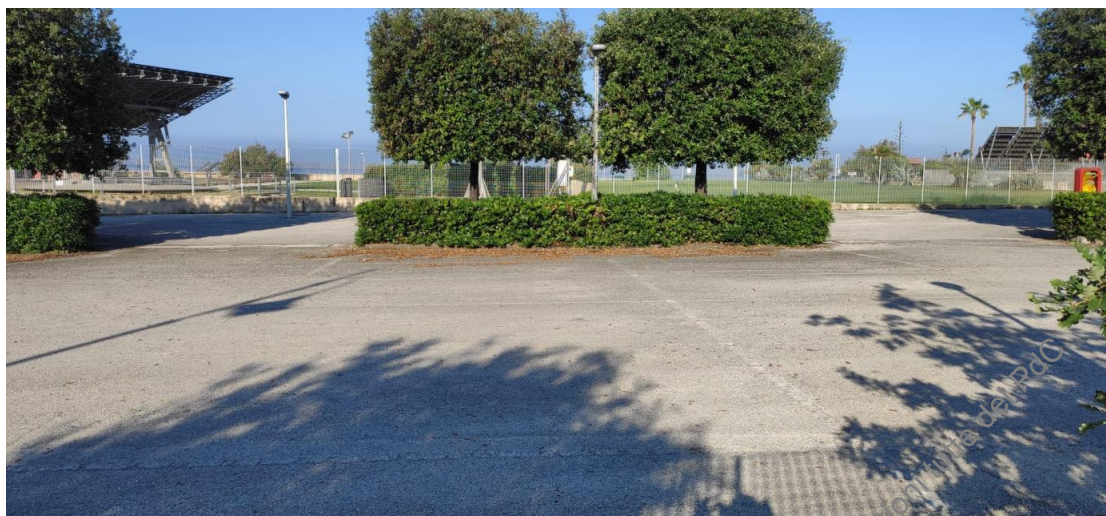


Allegato al Permesso di Costruire n. 07/2023 del 27.01.2023 alle condizioni del PdC.

**Fig.24- Vista da SUD-EST prima e dopo dell'intervento**



**15.2 Intervento 2 - pensilina fotovoltaica parcheggio P2**



Allegato al Permesso di Costruire n. 07/2023 prot. 6931 del 27.01.2023 alle condizioni di cui al P.d.C.

**Fig.25- Vista da EST prima e dopo dell'intervento**

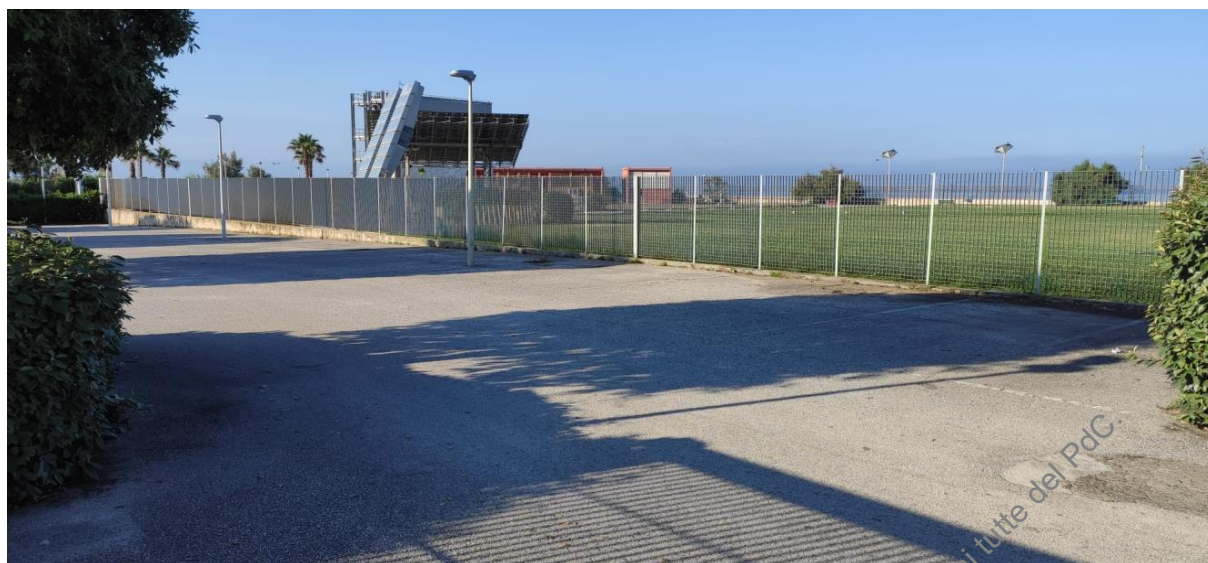


***Fig.26- Vista generale da SUD prima e dopo dell'intervento***





**Fig.27- Vista generale da OVEST prima e dopo dell'intervento**



***Fig.28- Vista generale da NORD-Est prima e dopo dell'intervento***

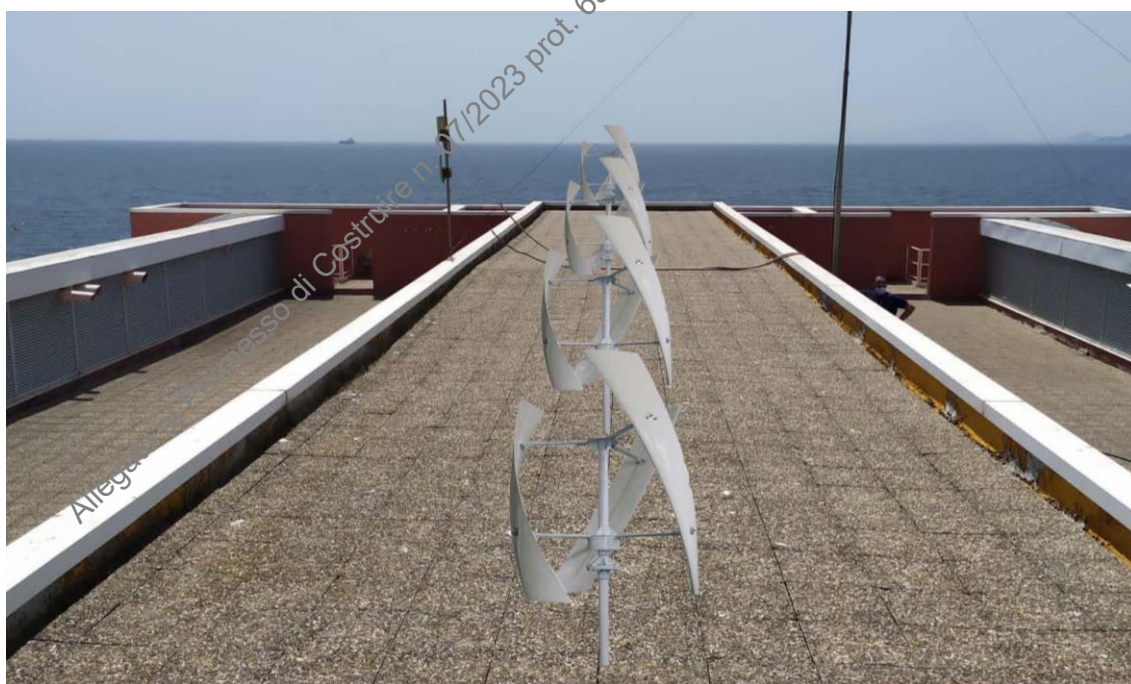
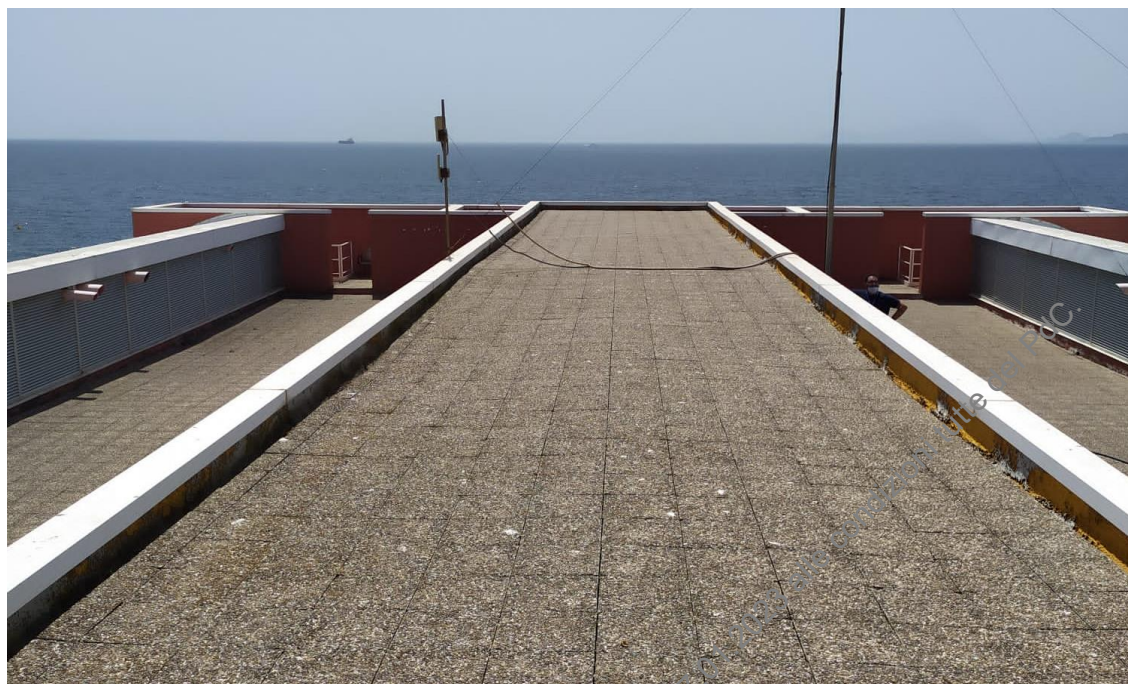


**15.3 Intervento 3- installazione di n.4 pannelli solari per produzione di acqua calda su tetto dell'edificio 3 del CR ENEA;**



***Fig.29- Vista generale da SUD prima e dopo dell'intervento***

**15.4 Intervento 4: installazione di n. 4 generatori micro-eolici su tetto edificio 2 del CR ENEA**



*Fig.30- Vista da EST prima e dopo dell'intervento*





**Fig.31- Vista AEREA prima e dopo dell'intervento**

**15.5 Intervento 5: installazione di 1 impianto fotovoltaico ad inseguimento mono-assiale nell'area pertinenziale a Sud-Ovest degli edifici del CR ENEA;**



***Fig.32- Vista da EST prima e dopo dell'intervento***





**Fig.33- Vista da OVEST prima e dopo dell'intervento**





***Fig.34- Vista da SUD prima e dopo dell'intervento***

## 16. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL' INTERVENTO:

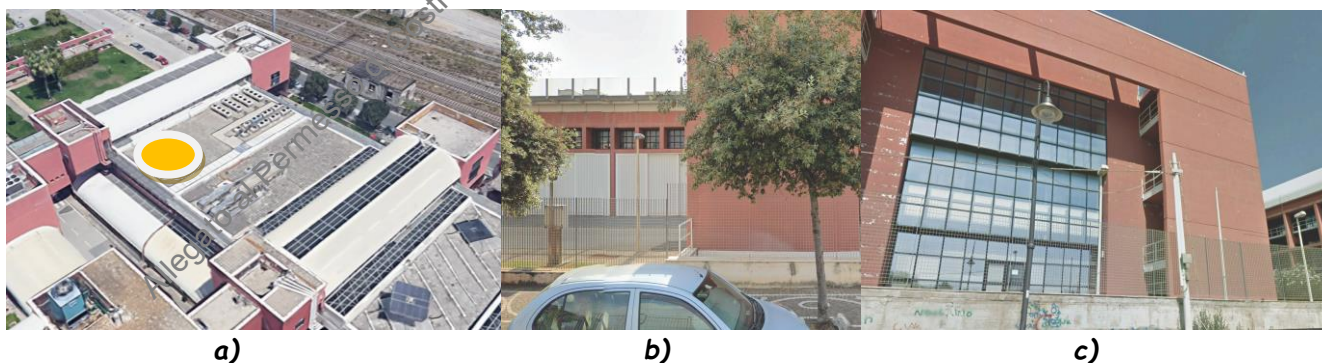
Come è possibile notare dai foto-inserimenti, gli interventi oggetto della presente relazione, comportano un modesto impatto visivo grazie ad alcune importanti scelte progettuali che vengono di seguito elencate.

### **Interventi 1 e 2 - pensiline fotovoltaiche per il ricovero di autoveicoli**

1. Sono state scelte delle dimensioni minimali ed appena sufficienti a svolgere le funzioni a cui la struttura è preposta senza eccedere negli ingombri. La larghezza delle pensiline, infatti, è di circa 5,3 metri, mentre la sua altezza non supera nel punto più alto i 3,5 metri: ciò consente di salvaguardare la funzionalità e di limitare al massimo l'ingombro in larghezza e altezza.
2. L'utilizzo di più profili di piccole dimensioni per la realizzazione delle strutture di supporto verticali, consente di ottenere strutture più snelle e gradevoli, con un limitato impatto visivo rispetto alle classiche soluzioni che prevedono il montaggio di un singolo tubolare verticale di grosso diametro.
3. L'utilizzo di colorazioni della struttura chiare minimizza l'impatto e ben si adatta all'ambiente circostante.
4. La bassissima inclinazione del piano dei moduli rispetto al piano orizzontale - pari a  $7^\circ$  e appena sufficiente a garantire un corretto deflusso delle acque meteoriche - minimizza l'impatto visivo dei moduli fotovoltaici in quanto ne riduce la proiezione sul piano verticale;
5. La scelta di utilizzare le zavorre in calcestruzzo poggiate al piano di asfalto esistente, consente di evitare la realizzazione di opere di scavo e di fondazione e soprattutto consente di rendere il manufatto rimovibile al termine del suo ciclo di vita.

### **Intervento 3- installazione di n.4 pannelli solari per produzione di acqua calda su tetto dell'edificio 3**

1. La scelta del sito di installazione è stata fatta accuratamente in modo tale da rendere l'impianto non visibile ad alcuno al di fuori del centro di ricerca stesso. Infatti, i pannelli sono posizionati (vedi Fig. 35.a) su un tetto piano tra due strutture esistenti a cupola più alte di esso di quasi 5 metri che ne ostruiscono completamente la visuale sia da Nord che da SUD. Da EST non risultano visibili ad un osservatore posto su via Nuovo Macello, poiché egli ha un cono visuale troppo stretto (vedi Fig. 35.b). Lo stesso dicasi per un osservatore posto sulla spiaggia del Granatello e quindi posizionato ad OVEST rispetto all'impianto, che ha nel proprio cono visuale la sagoma dell'edificio 2 che copre completamente l'impianto essendo molto più alto di esso (vedi Fig. 35.c)



**Fig.35- a) Ubicazione impianto, b) Visuale da Via Nuovo Macello, c) Visuale dalla spiaggia del Granatello**

### **Intervento 4: installazione di n. 4 generatori micro-eolici su tetto edificio 2 del CR ENEA**

1. La scelta del sito di installazione è stata fatta in modo da limitare la visibilità dell'impianto all'esterno del Centro Enea. Infatti, i generatori saranno visibili solo da Sud essendo fuori dai coni visivi di osservatori posti sia sul piazzale prospiciente l'ingresso principale lato Porto del Granatello, che su Via Nuovo Macello, che sulla spiaggia del Granatello. L'unico punto di osservazione esterno da cui i generatori saranno visibili è il parco pubblico adiacente alla stazione zoologica Anton Dohrn che

si trova, però, a 150m dell'impianto.

2. Verranno scelti dei generatori micro-eolici di dimensioni estremamente ridotte, con altezza inferiore a 1,5m e diametro inferiore a 1m che mitigheranno, rendendolo quasi nullo, l'impatto visivo residuo di cui al p.to 1
3. Verranno scelti dei generatori eolici di ultima generazione preferibilmente con asse verticale e profilo ad evolvente di gradevole resa visiva e saranno colorati chiari in modo da limitare ulteriormente l'impatto visivo

**Intervento 5: installazione di 1 impianto fotovoltaico ad inseguimento mono-assiale nell'area pertinenziale a Sud-Ovest degli edifici del CR ENEA**

1. L'impianto verrà posizionato in una zona già destinata alla sperimentazione con presenza di diversi altri impianti prototipali e priva di edifici.
2. Verranno scelti dei componenti in grado di limitare le dimensioni complessive dell'impianto e quindi pannelli fotovoltaici di ultima generazione che occuperanno il minore spazio possibile per generare la potenza richiesta dalla sperimentazione (10kW) e strutture meccaniche con dimensioni in altezza più basse possibili compatibilmente con la funzione richiesta.
3. L'utilizzo di colorazioni della struttura di supporto chiare minimizzerà l'impatto e ben si adatta all'ambiente circostante.
4. L'impianto sarà rimovibile e potrà essere smontato al termine del periodo di sperimentazione e/o di vita utile dello stesso.

PORTICI (NA), lì 18 maggio 2022

Il Dichiarante

Ing. Marco Giulio Maria CITTERIO

I Progettisti degli interventi

Ing. Carmine CANCRO

Ing. Gabriele CINIGLIO

Allegato al Permesso di Costruire n. 07/2023 prot. 6932 del 27.01.2023 alle condizioni tutte del P.C.



Allegato al Permesso di Costruire n. 07/2023 prot. 6932 del 27.01.2023 alle condizioni tutte del PdC.

Allegato al Permesso di Costruire n. 07/2023 prot. 6932 del 27.01.2023 alle condizioni tutte del PdC.