



REGIONE MOLISE

COMUNE DI TERMOLI

(PROVINCIA DI CAMPOBASSO)



STEFANA SOLARE S.R.L.

SOCIETA' PROPONENTE:

Via Giuseppe barbato n° 20, cap. 86100 Campobasso (CB)
P.IVA 01846370706 – PEC: stefana.solare@legalmail.it

NOME IMPIANTO: "STEFANA SOLARE"

PROGETTO: PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE DI 24 MWE CON IMPIANTI ED OPERE DI CONNESSIONE SITE IN ZONA INDUSTRIALE DEL COMUNE DI TERMOLI (CB)

ALLEGATO	TAVOLA E5	FOGLIO	MAPPALÈ	SCALA
----------	--------------	--------	---------	-------

OGGETTO

RELAZIONE PAESAGGISTICA

REDAZIONE PROGETTO:

TIMBRI E VISTI D'APPROVAZIONE

ING. CONTE ANGELO
DOTT. ALFONSO IANIRO

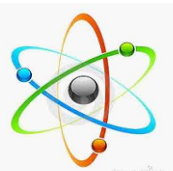


IL PROGETTISTA E DIRETTORE DEI LAVORI

Cervaro lì 20-07-2022



ING. CONTE ANGELO



Studio Tecnico Ing. Angelo Conte

Via Campolungo n° 8, cap. 03044 Cervaro (FR)
tel./fax. 0776344451 cell. 3494709135 P.IVA: 02422120606
e-mail: conte.angelo@libero.it pec: angelo.conte@ingpec.eu

INDICE

PREMESSA	2
STATO ATTUALE DEL BENE PAESAGGISTICO INTERESSATO	3
INQUADRAMENTO STORICO	7
INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE E FAUNISTICO	10
ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA NATURALISTICA	14
ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA PAESAGGISTICA	15
DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE DELL'OPERA	21
Tipologia e caratteristiche dell'impianto fotovoltaico.....	24
Inverter, Cabine Inverter e trasformatori.....	27
Sistemi di Accumulo ESS	28
String box e Quadri di sottocampo	30
Collegamenti elettrici e cavidotti.....	31
Stazione elettrica di smistamento	33
Recinzione	35
ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA .	37
CONCLUSIONI.....	38
ALLEGATI	40

PREMESSA

La seguente relazione è stata redatta in ottemperanza al DPCM 12 dicembre 2005 che definisce i criteri, le finalità e i contenuti della Relazione Paesaggistica che deve accompagnare le richieste di autorizzazione paesaggistica (art. 146, comma 2, del Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio, D.lgs 22 gennaio 2004 n. 42 e sue modifiche). In particolare nei paragrafi seguenti verrà descritta l'interferenza visiva sul paesaggio attuale di un progetto di impianto fotovoltaico e delle relative Sottostazioni che interessa il Comune di Termoli (CB).

L'impianto fotovoltaico in progetto ricade all'interno dell'ex Acciaieria, su un lotto di terreno facente parte del Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Valle del Biferno. Con riferimento alla cartografia ufficiale I.G.M. l'impianto fotovoltaico si colloca nella Tav.tta in scala 1:25.000 "Termoli" (IV-NO) del Foglio n. 155 della Carta d'Italia ed è altresì inquadrabile nell'elemento cartografico n. 381042 della Carta Tecnica della Regione Molise in scala 1: 5.000.

Per ciò che concerne la normativa regionale sono stati consultati i Piani territoriali paesistico - ambientali di area vasta (P.T.P.A.A.V.) estesi all'intero territorio regionale e formati per iniziativa della Regione Molise in riferimento a singole parti del territorio regionale, ai sensi della Legge Regionale 1/12/1989 n. 24. Inoltre sono stati analizzati tutti i vincoli paesaggistici-ambientali ricadenti nella Provincia di Campobasso (D.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42 e successive modifiche e integrazioni ex D.Lgs 29 ottobre 1999, n. 490 ex Legge 29 giugno 1939, n. 1497). Ai sensi dell'art. 8 della L.R. n. 24/89 i contenuti dei piani territoriali paesistici equivalgono a dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi della Legge 1497 del 1939. Si ricorda, infatti, che i Piani territoriali paesistico - ambientali di area vasta comunque comprendono i territori dichiarati di notevole interesse pubblico con il decreto del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali 18 aprile 1985, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 118 del 21 maggio 1985, e con il decreto del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali 17 luglio 1985, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 189 del 12 agosto 1985.

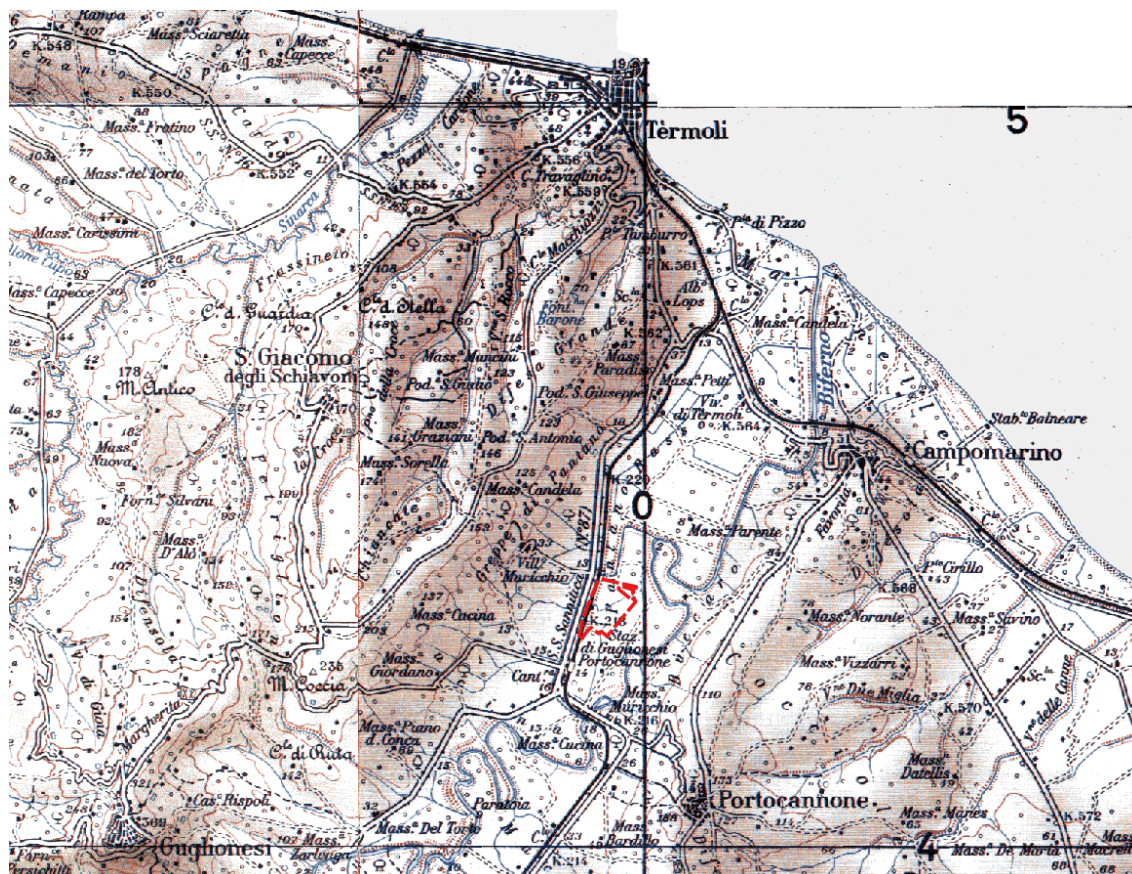


Figura 1 – Ubicazione dell'intervento

STATO ATTUALE DEL BENE PAESAGGISTICO INTERESSATO

Il clima, definito come “insieme delle condizioni atmosferiche caratterizzate dagli stadi ed evoluzioni del tempo in una determinata area” (W.M.O., 1966), è uno dei fattori ecologici più importanti nel determinare le componenti biotiche degli ecosistemi sia naturali che antropici (compresi quelli agrari) poiché agisce direttamente come fattore discriminante per la vita di piante ed animali, nonché sui processi pedogenetici, sulle caratteristiche chimico-fisiche dei suoli e sulla disponibilità idrica dei terreni. Quale variabile scarsamente influenzabile dall'uomo, il macroclima risulta, nelle indagini a scala territoriale, uno strumento di fondamentale importanza per lo studio e la valutazione degli ecosistemi, per conoscere la vocazione e le potenzialità biologiche.

Dal Piano Forestale della regione Molise per gli anni 2002 – 2006 è possibile individuare l'ambiente climatico dell'area di studio. La possibilità di utilizzazione degli studi fitoclimatici e delle carte che da essi si possono derivare sono molteplici e riguardano sia aspetti legati alle conoscenze di base che risvolti direttamente applicativi.

Dal punto di vista scientifico, il grande valore e significato di studi a carattere fitoclimatico sta nel fatto che questi rappresentano un documento fondamentale ed indispensabile per la realizzazione di alcuni elaborati geobotanici quali, ad esempio, carte della vegetazione potenziale, carte dei sistemi di paesaggio, carte delle aree di elevata diversità floristico-vegetazionale e di notevole valore paesaggistico. Dal punto di vista strettamente applicativo, l'utilizzo di elaborati fitoclimatici consente di pianificare correttamente numerose ed importanti attività in campo ambientale, poiché permette di applicare su vaste zone i risultati ottenuti sperimentalmente in siti limitati. In altre parole, il trasferimento dei risultati sperimentali può essere effettuato con notevoli probabilità di successo per il semplice motivo che se una sperimentazione è riuscita in un ambito situato all'interno di un'area contraddistinta da un determinato fitoclima, essa potrà essere utilizzata positivamente in tutti gli ambiti con le stesse caratteristiche. Inoltre lo studio territoriale del fitoclima permette di valutare il ruolo del clima nella distribuzione geografica degli ecosistemi naturali ed antropici, nonché di analizzarne le correlazioni tra componenti abiotiche e biotiche.

Dal punto di vista metodologico, al fine di pervenire ad una caratterizzazione delle tipologie climatiche esistenti, sono stati presi in esame i dati forniti dal funzionamento di 26 stazioni termopluviometriche presenti in Molise e nelle aree ad essa strettamente limitrofe.

L'elaborazione numerica dei dati è stata effettuata con metodi di analisi multivariata utilizzando il programma di statistica SYN-TAX IV, e come algoritmo la distanza euclidea su dati standardizzati, in accordo con le metodologie precedentemente adottate per la definizione del fitoclima in Campania, nel Lazio, nelle Marche, nell'Umbria e in Italia.

Per conoscere le caratteristiche di ogni gruppo individuato con la classificazione, sono stati calcolati i valori medi di temperatura massima e minima e precipitazione da cui si sono ricavati i diagrammi climatici di Walter & Lieth e di Mitrakos, successivamente qualificati riportando la classificazione secondo Rivas-Martinez, nonché i parametri climatici che guidano la distribuzione della vegetazione.

L'area oggetto di intervento, risulta appartenere alla Regione Mediterranea (subcontinentale adriatica):

- Unità Fitoclimatica: Regione Mediterranea (subcontinentale adriatica).
- Sistema: piane alluvionali del Basso e Medio Molise, sistema basale e collinare del Basso Molise.

- Sottosistemi: argille sabbiose e sabbie argillose intervallate ad argille varicolori ed argilliti; sottosistema collinare dei conglomerati, ghiaie e sabbie di ambiente marino; sottosistema collinare a breccie e brecciole calcareoorganogene della formazione della Daunia con lenti di selce.
- Stazioni: Gambatesa, Palata, Trivento, Larino, Termoli, Vasto, Serracapriola.
- Altezza: 0 - 550 m s.l.m.
- Termotipo Mesomediterraneo.
- Ombrotipo Subumido.
- Precipitazioni annuali di 674 mm con il massimo principale in Novembre ed uno primaverile a Marzo. La sensibile riduzione degli apporti idrici durante i mesi estivi (P est 109 mm), tali da determinare 3 mesi di aridità estiva di significativa intensità (SDS 82, YDS 102), determinano nel complesso un'escursione pluviometrica di modesta entità.
- Temperature media annua compresa tra 14 e 16°C (media 14,9°C) inferiore a 10 °C per 4 mesi all'anno e mai inferiore a 0°C. Temperature medie minime del mese più freddo comprese fra 2,7-5,3°C (media 3,7°C).
- Incidenza dello stress da freddo rilevante se relazionata ad un settore costiero e subcostiero (YCS 102,WCS 82).

Grafici Termopluviometrici

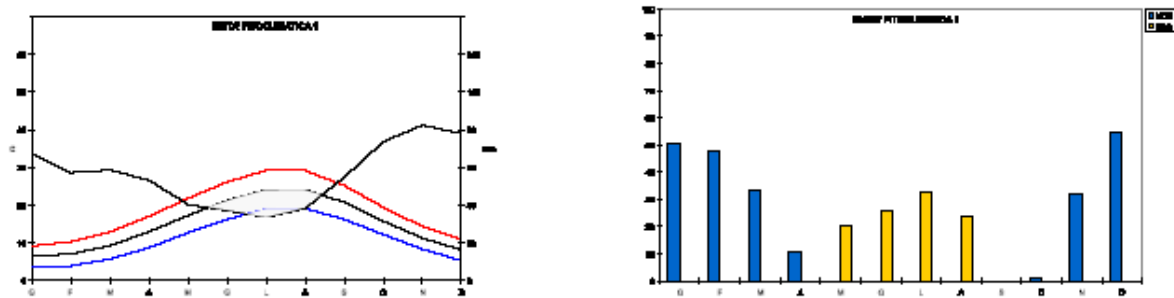
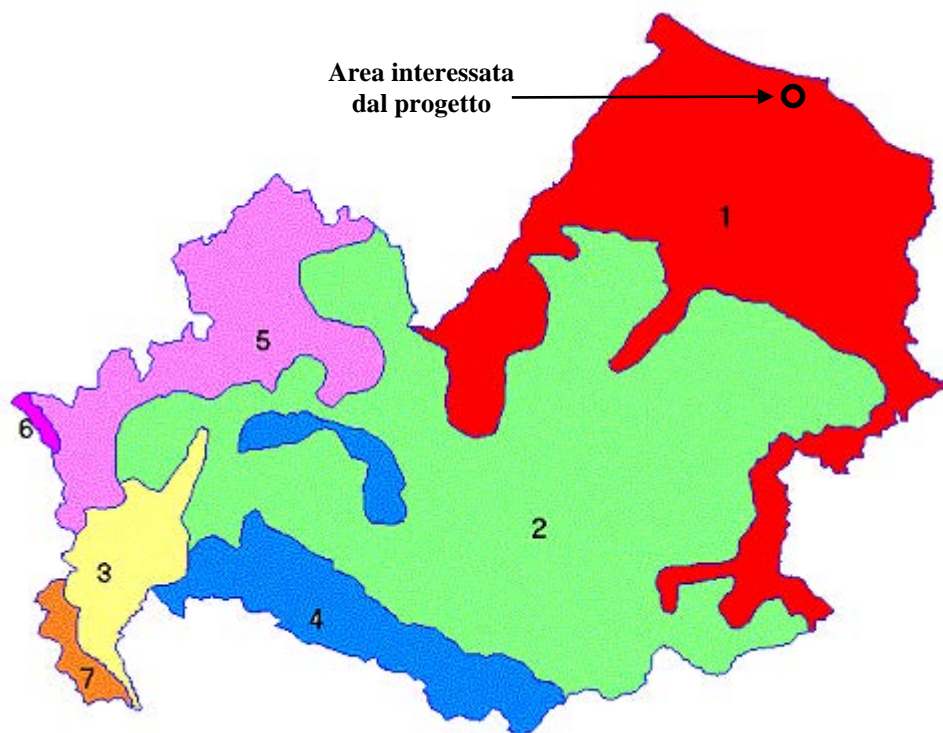


Figura 2 Diagrammi climatici di Walter & Lieth e di Mitrakos (Piano forestale Regione Molise 2002-2006)



REGIONE MEDITERRANEA	
Unità fitoclimatica 1	Termotipo collinare Ombrotipo subumido
REGIONE TEMPERATA	
Unità fitoclimatica 2	Termotipo collinare Ombrotipo subumido
Unità fitoclimatica 3	Termotipo collinare Ombrotipo umido
Unità fitoclimatica 4	Termotipo montano Ombrotipo umido
Unità fitoclimatica 5	Termotipo montano-subalpino Ombrotipo umido
Unità fitoclimatica 6	Termotipo subalpino Ombrotipo umido
Unità fitoclimatica 7	Termotipo collinare Ombrotipo umido

Per quanto concerne le distanze si sono misurate quelle significative:

Distanze da fiumi o torrenti: Il lotto di terreno interessato dal progetto di impianto fotovoltaico non interferisce con fiumi o torrenti. Di seguito si riporta la distanza dal corso d'acqua più vicino:

- .Fiume Biferno 300 metri.

Distanze da centri abitati: l'impianto in questione è posto in zone a scarsa edificazione se non per la presenza di fabbricati legati all'uso agricolo del territorio. Le distanze dai centri più importanti sono le seguenti:

- Portocannone 2.000 metri
- Campomarino 2.600 metri;
- Termoli 2.700 metri;

Tenuto conto delle caratteristiche del territorio (morfologia, mascheramento naturale e artificiale) e delle caratteristiche dell'impianto completamente a terra, la visibilità da tali centri è bassa se non nulla.

Distanze da punti di approvvigionamento idrico: Per punti di approvvigionamento idrico si intendono pozzi di emungimento, prese di attingimento e condotte di acque per uso idropotabile gestiti da aziende acquedottistiche.

In base a tali considerazioni non si individuano punti di approvvigionamento idrico a rischio, visto la tipologia dell'intervento e l'assenza di scaturigini captate.

INQUADRAMENTO STORICO

Il Comune di Termoli si affaccia sul mare Adriatico a un'altitudine che va da 0 a 178 m s.l.m.. Situata nella zona altimetrica della collina litoranea del Molise si colloca tra il fiume Biferno (a sud) e il torrente Sinarca (a nord), da cui l'ipotesi del nome antico Interamnia Frentanorum che significa letteralmente "terra fra due fiumi".

Dalle informazioni prese direttamente dal sito ufficiale del Comune di Termoli, la città viene riportata dallo storico Momsen, nei suoi schizzi di Geografia antica, con il nome di Buca, antico porto romano.

Questa affermazione non trova, però, riscontro per altri storici che evidenziano come da un attento esame dei passi di Strabone in cui si fa cenno a Buca e alla sua posizione geografica, emerge una notevole imprecisione sia riguardo al sito sia riguardo alle distanze computate tra Buca e alcune località frentane e di territori contigui.

Infatti, come nota il Raimondi nel suo volume sui Frentani, secondo il primo passo di Strabone, Buca situata sul litorale adriatico e considerata come ultima città dei Frentani, viene definita confinante con Teano Apulo, situata ai tempi dei Romani al di là del fiume Fortore, ove poi venne costruita Civitate. Data la distanza tra il sito dell'attuale Termoli e il fiume Fortore la contiguità tra Buca e Teano è da considerarsi con molta approssimazione.

Meno controversa è l'osservazione di Tolomeo il quale colloca Buca sul litorale adriatico tra le foci del Tiferno e Istonio, ad una distanza da questi estremi che risponde al sito di Termoli.

Oggi è opinione accreditata tra non pochi storici che Buca fosse situata a nord di Istonio e precisamente sulla lingua di terra sino al sec. XVI denominata "Sala Buca", oggi chiamata "Punta Penna". Secondo tale affermazione Buca è posta tra Istonio e Ortona e non a sud di Istonio come sarebbe venuta a trovarsi se fosse da identificarsi con Termoli.

Altra ipotesi sulle origini di Termoli, riteneva che la città fosse sorta sulle rovine dell'antica Cliternia. Tale opinione non ebbe molta fortuna e rimane smentita senz'altro da Mons. Giovanni Andrea Tria il quale, nelle sue Memorie storiche della Diocesi di Larino (1700) e precisamente nel Libro I cap. IV, parla di Cliternia, città marittima dei Frentani e pone la sua ubicazione tra il Fortore e il Biferno, mentre Termoli viene a trovarsi non a sud ma a nord del Biferno; inoltre nel Libro IV, cap. IV l'autore smentisce l'ipotesi di coloro che avrebbero situato la città dei Frentani nella terra dei Marsi, identificandola con l'odierna Celano e non fa alcun cenno della possibile identificazione di Cliternia con Termoli.

La città oggi si presenta suddivisa in due zone ben distinte per caratteri architettonici: il Borgo Vecchio, che, edificato su un promontorio, si protende sul mare come la prua di una nave e la Città Nuova, che si eleva dal livello del mare poco meno di 30 metri.

Le inequivocabili caratteristiche architettoniche della struttura muraria del Borgo, consentono di fissare l'epoca della sua costruzione, al Basso Medio Evo, quando gli abitanti dei luoghi si rifugiarono sul promontorio dal primo Sacco dei Turchi, avvenuto verso il 1567. La zona era facilmente difendibile, aperta com'era sul mare, su un promontorio alto, con un unico accesso alla terraferma, così che diede vita ad un antico villaggio di pescatori.

La prima costruzione fu la Cattedrale che, oltre a testimoniare la presenza di un vescovo e quindi di una diocesi, è anche il fulcro del Borgo, luogo verso il quale confluiscono strade e vie.

La presenza, oltre dell'edificio sacro, anche del Castello, voluto forse da Federico II come torre di vedetta sull'Adriatico (non del tutto diverso nelle funzioni dalle torrette allineate lungo la S.S. 16 a Nord di Termoli) denota un periodo di splendore intorno al XII e XIII sec. d.C.

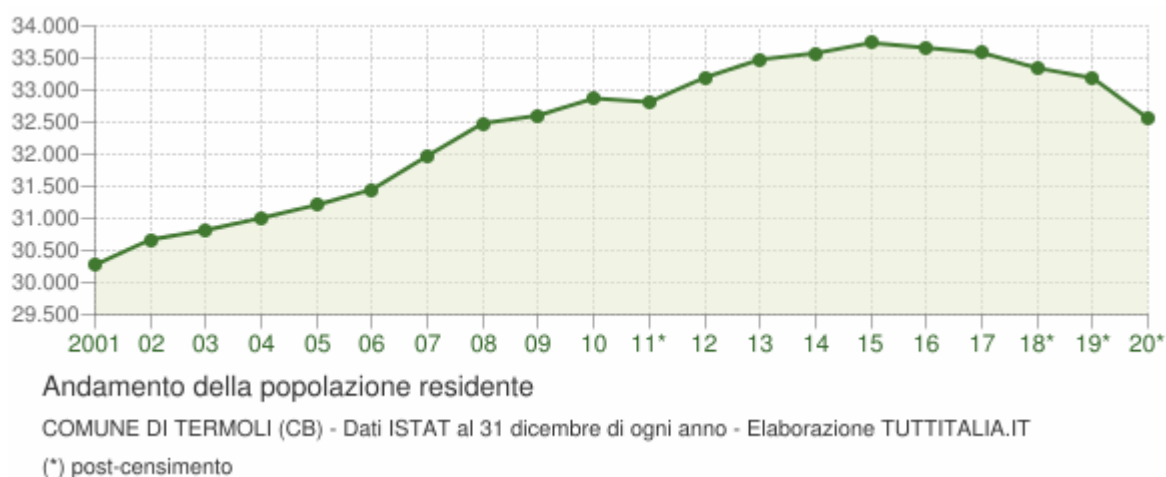
Il primo sviluppo urbanistico oltre le mura del borgo, ci fu nel 1847 quando Ferdinando II di Borbone, in occasione di una visita a Termoli, (il cui territorio era parte del suo Regno), concesse agli abitanti il permesso di costruire 'extra moenia', ovvero verso l'entroterra.

Un secolo dopo, a partire dal Dopoguerra la città ha subito un notevole sviluppo improvviso nell'entroterra, andando di pari passo con lo sviluppo del nucleo industriale intorno agli anni Settanta quando a Termoli furono costruite numerose aziende tra cui la FIAT.

Questo polo industriale, oggi chiamato COSIB (Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Valle del Biferno) è formato da diverse tipologie di impianti quali aziende chimiche, metalmeccaniche, e terziarie. Lo stabilimento Stellantis (realizzato da FIAT nel 1972) è il più importante del nucleo industriale. Nel 2006 fu inaugurata una centrale elettrica turbogas a ciclo combinato da 770 MW dal costo di circa 400 milioni di euro di proprietà di Sorgenia S.p.A.

Ora Termoli si estende su un vasto territorio; è servita da importanti infrastrutture di comunicazione quali la ferrovia (anni Sessanta), l'autostrada (anni Ottanta), il porto, nonché la strada statale Bifernina, principale asse di collegamento con l'entroterra molisano e con la fascia tirrenica.

Tutto ciò ha portato ad un incremento della popolazione negli anni, con un lieve calo dal 2015 in poi, così come dimostrato dai grafici dell'ISTAT:



INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE E FAUNISTICO

La zona di studio riguarda il territorio di Termoli nella sua parte che costeggia il fiume Biferno prima della foce. Tale zona è caratterizzata da un ambiente ormai antropizzato con la presenza di lembi naturali rilegati solamente nelle parti vicine ai canali o fiumi e nelle zone prossime alla spiaggia. Qui sono ancora presenti boschi di pino con un sistema naturale buono, mentre si sono perse le tracce dell'ecosistema dunale e retrodunale. Per quanto riguarda i boschi ripariali, risultano frammentati e non continui, soprattutto nell'area che confina con la zona industriale.

Il clima dell'area in esame è di tipo mediterraneo, caratterizzato da aridità estiva e da un regime pluviometrico con un massimo in inverno ed un minimo in estate. I venti dominanti variano a seconda della stagione: in inverno sono settentrionali (scirocco) mentre in estate sono meridionali (tramontana).

Le precipitazioni annuali sono di 674 mm con il massimo principale in novembre ed uno primaverile a marzo. La sensibile riduzione degli apporti idrici durante i mesi estivi, tali da determinare 3 mesi di aridità estiva di significativa intensità, determina nel complesso un'escursione pluviometrica di modesta entità.

La temperatura media annua è compresa tra 14 e 16°C (media 14,9°C) inferiore a 10 °C per 4 mesi all'anno e mai inferiore a 0°C. Le temperature medie minime del mese più freddo comprese fra 2,7-5,3°C (media 3,7°C).

Per questo piano bioclimatico (termotipo mesomediterraneo – ombrotipo subumido) sono state considerate specie guida *Quercus ilex*, *Q. pubescens*, *Pistacia lentiscus*, *Smilax aspera*, *Paliurus spina-Christi*, *Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus*, *Erica arborea*, *Myrtus communis*, *Arbutus unedo*, *Colchichum cupanii*, *Iris pseudopumila*, *Tamarix africana*, *Glycyrrhiza glabra*, *Viburnum tinus*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens*, *Erica multiflora*, *Clematis flammula*.

La vegetazione tipica della zona oggetto di intervento è quella tipica delle piane fluviali con pioppi, salici e roverelle miste a specie alloctone come varie conifere, eucalipti, robinia e ailanto.

Di seguito verranno descritti tali associazioni vegetazionali.

Il Bosco misto di neoformazione

Rappresenta la formazione arborea successiva all'abbandono dei terreni e in questo caso alla chiusura dell'attività industriale e delle aree a verdi in essa contenuta. Infatti, oltre

ai capannoni, manufatti e viabilità, nel lotto industriale vi erano campi coltivati ad ulivo e vegetazione arborea posta lungo le strade di accesso e il confine recintato. Le specie presenti sono miste e costituite per lo più da conifere piantate come ornamento e poi sviluppate un po' su tutta l'area con predominanza di *Pinus halepensis*. Presenti in buon numero anche gli eucalipti (*Eucalyptus camaldulensis*) che insieme alla Robinia ed ad altre conifere costituiscono le specie alloctone più abbondanti.

Per quanto riguarda le specie cresciute naturalmente si menzionano la Roverella (*Quercus pubescens*), il Pero selvatico (*Pyrus amygdaliformis*), l'Olmo (*Ulmus minor*), mentre poche sono le specie erbacee come il Paliuro (*Paliurus spina-christi*), quali esclusivi elementi naturali di un paesaggio ormai pesantemente antropizzato; essi testimoniano parallelamente quella che un tempo costituiva la copertura vegetale naturale (quindi la "vegetazione potenziale") dell'area in analisi.

Nelle aree più umide si rinvengono il da Pioppo bianco (*Populus alba*), il Pioppo nero (*Populus nigra*) e il Salice bianco (*Salix alba*).

Praterie secondarie e arbusteti

Diverse sono le specie vegetali presenti, che variano a seconda il tipo di suolo, lo stato di naturalizzazione e i passati usi dei terreni su cui crescono. Nei luoghi in cui vi è stato un abbandono recente, anche per motivi di set-aside, vis ono le specie infestanti annuali. Lo strato erbaceo nel lotto di progetto è rappresentato principalmente dalla Sanguinella comune (*Digitaria sanguinalis*), l'Ortica comune (*Urtica dioica*), la Gramigna (*Cynodon dactylon*), la Piantaggine (*Plantago major*), l'Avena selvatica (*Avena fatua*), lo Stracciabraghe (*Smilax aspera*), l'Orzo marino (*Hordeum marinum*).

In tali formazioni si sono osservate le forme arbustive più comuni, come la Cannuccia di palude (*Fragmites australis*), nelle zone più umide, il Rovo (*Rubus fruticosus e ulmifoglius*), il Pero selvatico (*Pyrus pyraster*), la Sanguinella (*Cornus sanguinea*) e la Clematide (*Clematis vitalba*).

Le opere in progetto interessano marginalmente aree boscate di neoformazione, cioè aree che si sono sviluppate dopo la chiusura dell'acciaieria e l'abbandono dei terreni, e non interferiscono con habitat e specie di flora di interesse comunitario e regionale.

Di seguito si riporta lo stralcio della carta dell'uso del suolo allo stato attuale, desunta da indagini di campo e fotointerpretazione con sistema GIS:



Le aree attualmente presenti risultano ricadere nelle seguenti categorie:

- Superfici antropizzate: 149.704 mq
- Specie alloctone (Eucalipto, Robinia, ecc.): 30.609 mq
- Praterie secondarie con arbusti: 42.486 mq
- Uliveto: 10.580 mq
- Bosco misto di neoformazione: 106.297 mq

Gli impatti legati alla costruzione di impianti fotovoltaici sulla vegetazione sono di tipo diretto e consistono essenzialmente nell'asportazione della componente nell'area interessata dall'intervento.

Nel caso specifico, tuttavia, tale impatto è da considerarsi limitato per quanto riguarda la vegetazione naturale: **l'area destinata alla costruzione del progetto è infatti adibita a uso industriale** e il lotto è in parte già antropizzato dalla presenza degli ex edifici, oggi bonificati, dell'acciaieria.

Per ciò che concerne la fauna l'area in esame è caratterizzata da pochi spazi verdi utilizzabili come rifugio o come corridoio per eventuali spostamenti tra la costa e l'interno. Dalle ricerche bibliografiche e da dati di campo si è riscontrata una buona

varietà di specie che interessano la zona lungo il fiume Biferno e alcuni laghetti artificiali (zona dell'ex Zuccherificio).

Diverse specie di uccelli frequentano l'area della costa molisana nel periodo invernale e delle migrazioni, anche se il numero degli esemplari non è elevato. Frequente è la presenza di uccelli legati agli ambienti di costa quali i Laridi, Sternidi e Caradriddi sia svernanti che nidificanti.

La mancanza di veri boschi riduce di molto la presenza dei mammiferi legati ai boschi e alle aree seminaturali, come il cinghiale (*Sus Scrofa*). Più presente, dalle tracce rinvenute, è la volpe (*Vulpes vulpes*) carnivoro che si adatta di più alla presenza umana, la donnola (*Mustela nivalis*), il riccio (*Erinaceus europeus*) e il topo di campagna (*Apodemus sylvaticus*).

I rettili più diffusi in questo territorio sono la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) la lucertola campestre (*Podarcis sicula*) e il ramarro (*Lacerta viridis*). Nelle zone in cui è presente l'acqua si riscontrano la biscia dal collare (*Natrix natrix*). Invece, nelle zone più assolate vi è la presenza del biacco (*Hierophis viridiflavus*) del saettone (*Zamenis longissimus*).

Di seguito vengono descritti i diversi ambienti presenti nell'area riportandone l'avifauna tipica.

Boschi ripari e boschi umidi

Lungo l'alveo del Fiume Biferno sono presenti soprattutto gli ardeidi come la garzetta (*Egretta garzetta*), l'airone cinerino (*Ardea cinerea*) l'airone bianco maggiore (*Egretta alba*), che si alimentano di pesci e anfibi. L'area è frequentata anche dai limicoli quali il beccaccino (*Gallinago gallinago*), il piro piro culbianco (*Tringa ochropus*), il piro piro piccolo (*Actitis hypoleucos*) e il gambecchio (*Calidris minuta*). Tra i canneti che si sviluppano lungo le sponde del Biferno, nidificano il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), il cannareccione (*Acrocephalus scirpaceus*), la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*) e l'usignolo di fiume (*Cettia cetti*).

Presenti anche diversi anatidi come il germano reale (*Anas platyrhynchos*), la volpoca (*Tadorna tadorna*), l'alzavola (*Anas crecca*) e rallidi come la folaga (*Fulica atra*).

Boschi di neoformazione

Questi ambienti costituiti da alberature, arbusti e suffrutici sempreverdi sono frequentati soprattutto da alcune specie di passeriformi, che trovano un ambiente idoneo come

l'occhiocotto (*Sylvia melanocephala*) e altri piccoli passeriformi che trovano rifugio tra l'intrico della vegetazione quali il merlo (*Turdus merula*), il pettirosso (*Erithacus rubecula*), la capinera (*Sylvia atricapilla*), la gazza (*Pica pica*) e la cornacchia grigia (*Corvus cornix*).

Questi biotopi sono presenti come piccole tessere poste sui terrazzi fluviali e marini e, dove presentano alberature più grandi e mature, sono siti di nidificazione di specie quali il Colombaccio (*Columba palumbus*), la Tortora selvatica (*Streptopelia turtur*), il Cuculo (*Cuculus canorus*), l'Assiolo (*Otus scops*), il Gufo comune (*Asio otus*), l'Upupa (*Upupa epops*) e il Picchio verde (*Picus viridis*).

Diverse sono, inoltre, le specie di passeriformi nidificanti, quali lo Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), la Cinciarella (*Cyanistes caeruleus*), il Fringuello (*Fringilla coelebs*) e la Ghiandaia (*Garrulus glandarius*).

Presenti anche i rapaci che usano queste zone come aree di sosta, passaggio e alimentazione in presenza di zone aperte limitrofe. Tra questi si citano il gheppio (*Falco tinniculus*), la poiana (*Buteo buteo*), il nibbio reale (*Milvus milvus*) e il nibbio bruno (*Milvus migrans*).

ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA NATURALISTICA

L'area di progetto è esterna a Siti di Interesse Comunitario (SIC), Zone di Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone a Protezione Speciale (Z.P.S.). Per una maggiore sicurezza è stata redatta comunque una Valutazione di Incidenza ai sensi dall' art. 5 D.P.R. n. 357/97 e seguendo le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, adottate in data 28.11.2019 con Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, depositata unitamente agli elaborati progettuali.

Il Sito Natura 2000 più vicino è la ZPS IT7228230 denominata "LAGO DI GUARDIALFIERA - FOCE FIUME BIFERNO" che coincide con il SIC/ZSC IT7222237 "FIUME BIFERNO (CONFLUENZA CIGNO - ALLA FOCE ESCLUSA).



Figura 3 – Ortofoto con ubicazione dell’intervento di progetto e i SIC/ZSC – ZPS più vicini

Nelle schede SIC/ZSC aggiornate dopo la redazione dei Piani di Gestione e delle Misure di Conservazione per i siti Natura 2000 della Regione Molise. Essendo la ZPS IT7228230 coincidente con il SIC/ZSC IT7222237 sia per gli habitat che per le specie presenti, sono stati valutati gli effetti su quest’ultima vista la presenza delle misure di conservazione con apposito Studio di Incidenza Ambientale.

ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA PAESAGGISTICA

Le opere ricadono all’interno del Piano paesistico-ambientale di area vasta (P.T.P.A.A.V.) n. 1 denominato “Fascia costiera”, in zone compatibili con la tipologia di interventi previsti.

P.T.P.A.A.V. n. 1 “Fascia costiera”

Come riportato sul sito della Regione Molise dedicato alla tutela del paesaggio, le caratteristiche urbanistiche degli insediamenti urbani risentono essenzialmente delle condizioni particolari dei siti e del periodo storico in cui i nuclei più antichi vennero realizzati. Nel nostro caso, la maggior parte dei nuclei urbani sorge su colli o poggi e quindi risentono, nella morfologia, di questa condizione. Inoltre l’impianto dei nuclei urbani è, per la maggior parte di essi, di origine medioevale. Altra caratteristica, rilevabile, tra l’altro in molte altre città, è che ci sono, nei singoli comuni, alcune parti

fortemente caratterizzate nell'impianto tipo-morfologico ed altre, parimenti caratterizzate, ma completamente diverse come relazioni tra edificio, tessuto e strada. Infatti è rilevabile in numerosi comuni un impianto urbanistico a schema preordinato, successivo all'impianto medioevale, ma contiguo e ben collegato con quest'ultimo. Nelle parti dei tessuti urbanistici a schema preordinato è rilevabile una forte caratterizzazione a griglia ortogonale che potrebbe far pensare a riferimenti e relazioni con probabili insediamenti romani a "castrum". E' evidente però che non essendoci prove concrete nè archeologiche nè di origine storica, si possono fare solo delle supposizioni o anche si potrebbe presupporre una memoria storica di tipologie insediative particolari. Un'altra costante rilevabile in quasi tutti i comuni è che il rapporto tra elementi primari di organizzazione di un tessuto (monumenti) e morfologia dell'insediamento è di difficile verifica e comprensione in quanto non si evidenzia quasi mai, tranne casi particolarissimi, una relazione precipua e facilmente leggibile tra elementi architettonici primari e conformazione urbanistica degli abitati. In molti casi si ha infatti una immedesimazione dei monumenti, che tra l'altro sono anche di un certo pregio, nel tessuto edilizio circostante con scarsa influenza dei primi sull'organizzazione dei secondi. Vi sono poi insediamenti monofunzionali extraurbani con due diverse valenze: industriale e turistica. L'insediamento industriale in via di consolidamento è presente fra le località di Termoli e Campomarino, l'area fisicamente interessata è individuata dal Fiume Biferno e dalla strada statale. Quelli turistici individuati: dal nucleo di Campomarino e dalla strada statale. Quelli turistici individuati: dal nucleo di Campomarino Lido, dalla edificazione lungo la costa a nord di Termoli nel territorio di questo comune fino al confine col territorio di Petacciato, di complessi e villaggi marini con insediamenti a carattere consolidato. Anche il Comune di Petacciato presenta in località lido di Petacciato un insediamento a carattere turistico. Sono presenti sulla fascia costiera un cospicuo numero di insediamenti rurali accentrati, presenti in località Ramitelli, Nuova Cliternia,

Strada statale Campomarino-Portocannone, Colle Calcioni, Montebello e insediamenti rurali sparsi lungo strade statali, provinciali e vicinali con caratteristiche in alcuni casi di propria autonomia; inoltre pure cospicua è la presenza sul territorio di casolari e residenze signorili rurali. Considerando "aree di frizione insediativa" fasce perimetrali a quelle insediate e lungo infrastrutture viarie caratterizzate da favorevole morfologia, agevole accessibilità, si possono leggere poli del territorio con effettivo incremento allo sviluppo della crescita urbana, caratterizzate da valenza propria ed ipotesi di possibile

espansione territoriale, riscontrando questo fenomeno in zone limitrofe al territorio edificato ed in via di consolidamento. Vi sono pure aree non edificate in ambito insediativo lasciate a verde non utilizzate o utilizzate come nel caso del Parco Comunale di Termoli. In definitiva nel territorio della fascia costiera la crescita dei centri abitati si è sviluppata in aree di sedime urbano di varie epoche, databili e con schemi tipologici ricorrenti (a fuso, a ventaglio, lineare, ecc.) per quel che riguarda i centri storici; una tipologia urbanistica è riscontrabile anche negli ambiti dell'insediamento consolidato: le espansioni otto-novecentesche, mentre la crescita urbana in via di consolidamento investe il territorio in modo non sempre ordinato ed organico.

Analisi della Carta della Trasformabilità

Dallo studio della Carta di Trasformabilità del P.T.P.A.A.V. su citato si è potuto rilevare l'ubicazione dell'impianto fotovoltaico di progetto.

Zona P.T.P.A.A.V.	Descrizione
Zona MS	Aree del sistema insediativo con valore medio percettivo

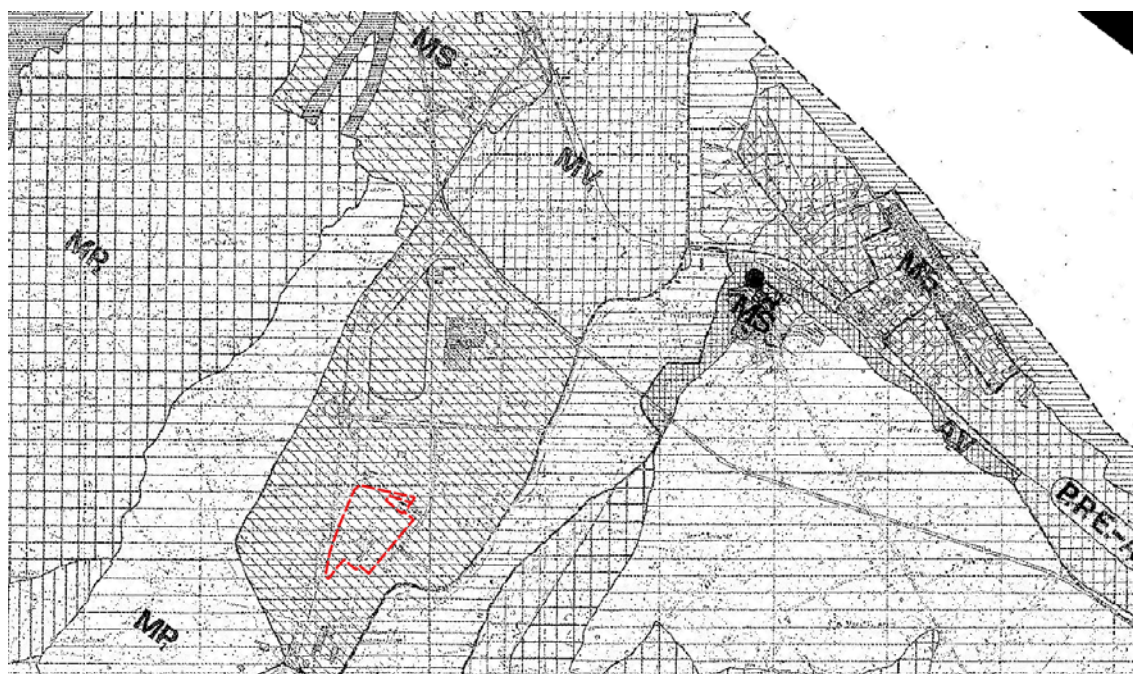


Figura 4 – Stralcio della Carta della trasformabilità del P.T.P.A.V.V. n° 1

Di seguito si riporta la tabella della zona MS del P.T.P.A.V.V. n° 1 e gli elementi interessati dagli usi infrastrutturali c.1, c.2, c.5, c.6 e c.7 ricadenti tutti in modalità TC1:

MS	AREA DEL SISTEMA INSEDIATIVO CON VALORE MEDIO PERCETTIVO	ELEMENTI					
		INTERESSE NATURALISTICO	INTERESSE ARCHEOLOGICO	INTERESSE STORICO	INTERESSE PRODUTTIVO	INTERESSE PERCETTIVO	PERICOLOSITA' GEOLOGICA
USI							
CULTURALE RICREATIVO	b.0 ATTIVITA' SPORTIVE						
	b.0.1 CACCIA						
	b.0.2 PESCA				*	*	
	a.1 NON COMPORTANTI VOLUME				TC1	TC1	
	a.1.1 OPERE DI ATTREZZAMENTO				"	"	
	a.1.2 OPERE DI FRUIZIONE				"	"	
	a.1.3 OPERE DI SERVIZIO				"	"	
	a.2 COMPORTANTI VOLUME				TC1	TC1	
	a.2.1 OPERE DI ACCESSO				"	"	
	a.2.2 STRUTTURE SCIENTIFICHE CULTURALI				"	"	
	a.3 MOBILI				TC1	TC1	
	a.3.1 STRUTTURE TEMPORANEE				"	"	
	INSEDIATIVO	b.1 NUOVO INSEDIAMENTO RESIDENZIALE				TC1	TC1
b.2 NUOVO INSEDIAMENTO URBANO					"	"	
b.3 STRATIFICAZIONE URBANA					"	"	
b.4 ARTIGIAN., AGRO INDUST., INDUST.					"	"	
b.5.1 INSEDIAM. MONOFUNZION. PRODUT.					"	"	
b.5.2 INSEDIAM. MONOFUNZION. TURISTICI					"	"	
b.6 INSEDIAM. RURALI SPARSI					"	"	
INFRASTRUTTURALE	c.1 A RETE INTERRATE				TC1	TC1	
	c.2 A RETE FUORI TERRA				"	"	
	c.3 VIARIE PEDONALI				"	"	
	c.4 VIARIE CARRABILI - PARCHEGGI				"	"	
	c.5 PUNTUALI TECNOL. INTERRATE				"	"	
	c.6 PUNTUALI TECNOL. FUORI TERRA				"	"	
	c.7 CARRABILI DI SERVIZIO				"	"	
	c.8 CARRABILI AGRICOLE				"	"	
	c.9 CARRABILI DI IMPOR. PROVIN.				"	"	
	c.10 PORTUALI E/O AEROPORTUALI				"	"	
	c.11 FERROVIARIE				TC1	TC1	
	c.12 OPERE DI DIFESA AMBIENTALE				"	"	
	c.13 INTERPORTO				"	"	
PRODUTTIVO AGRO-SILVO - PASTORALE	d.1 DI CARATTERE ESTENSIVO				TC1	TC1	
	d.1.1 PASCOLO E PRATO - PASCOLO				"	"	
	d.1.2 FORESTAZIONE PRODUT. E RIF.				"	"	
	d.1.3 INTERVENTI MIGLIORAMENTO				"	"	
	d.1.4 INTER. VOLTI ALLA DIFESA SUOLI				"	"	
	d.1.5 INTER. VOLTI ALLA REALIZZ. OPERE				"	"	
	d.2 DI CARATTERE INTENSIVO				TC1	TC1	
	d.2.1 REALIZZ. AMMOD. E RAZION. STALLE				"	"	
	d.2.2 PRODUZIONE INTENSIVA				"	"	
d.2.3 ABITAZIONI RURALI				"	"		
d.2.4 ANNESSI AGRICOLI				"	"		
ESTRATTIVO	e.1 ESTRAZIONI IN ALVEO						
	e.2 ESTRAZIONI FUORI ALVEO				VA	VA	
	e.3 ESTRAZIONI DI MATERIALE LAPIDEO				"	"	

* - uso consentito

Il sito si trova ad un'altitudine di circa 13 mt s.l.m. Le coordinate geografiche di riferimento, latitudine e longitudine, sono 41.939478° N; 14.993990° E.

Il terreno in esame ha destinazione d'uso industriale ed è caratterizzato da un'estensione totale di circa 37 ettari, utilizzati per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica coniugata con circa 17 ettari di piantagione di uliveti a filari. Il sito è raggiungibile da strada idonea al trasporto pesante. Il terreno non presenta vincoli paesaggistici, si è comunque progettato l'impianto in modo da ridurre il più possibile l'impatto visivo, utilizzando strutture di sostegno a bassa visibilità ed idonea fascia di piantumazione perimetrale. L'impianto sarà inserito paesaggisticamente nel sito e posizionato distante dalle strade di viabilità, limitandone la visibilità.

Il lotto industriale ricade nell'agglomerato del Consorzio Industriale COSIB, ricadente nel Piano Regolatore Generale di Termoli, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del Molise n. 284 del 3 ottobre 1977, in **zona D1 "Industrie"** con indici regolati dal nucleo industriale.

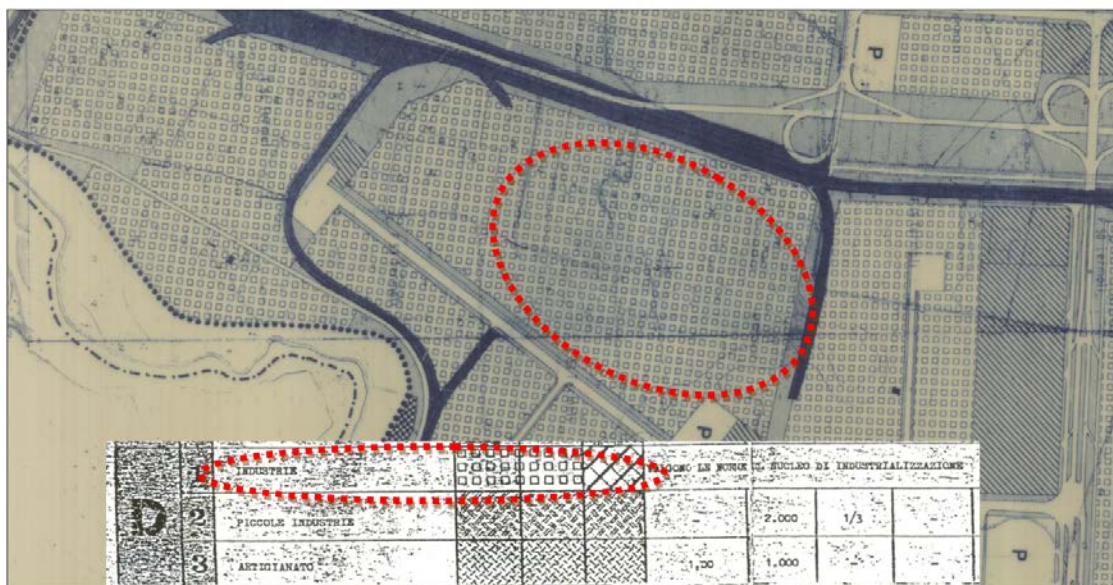


Figura 5 – Stralcio tavola PRG approvato nel 1977

L'area industriale individuata per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico risulta priva di vincoli ambientali e paesaggistici come di seguito riportato:

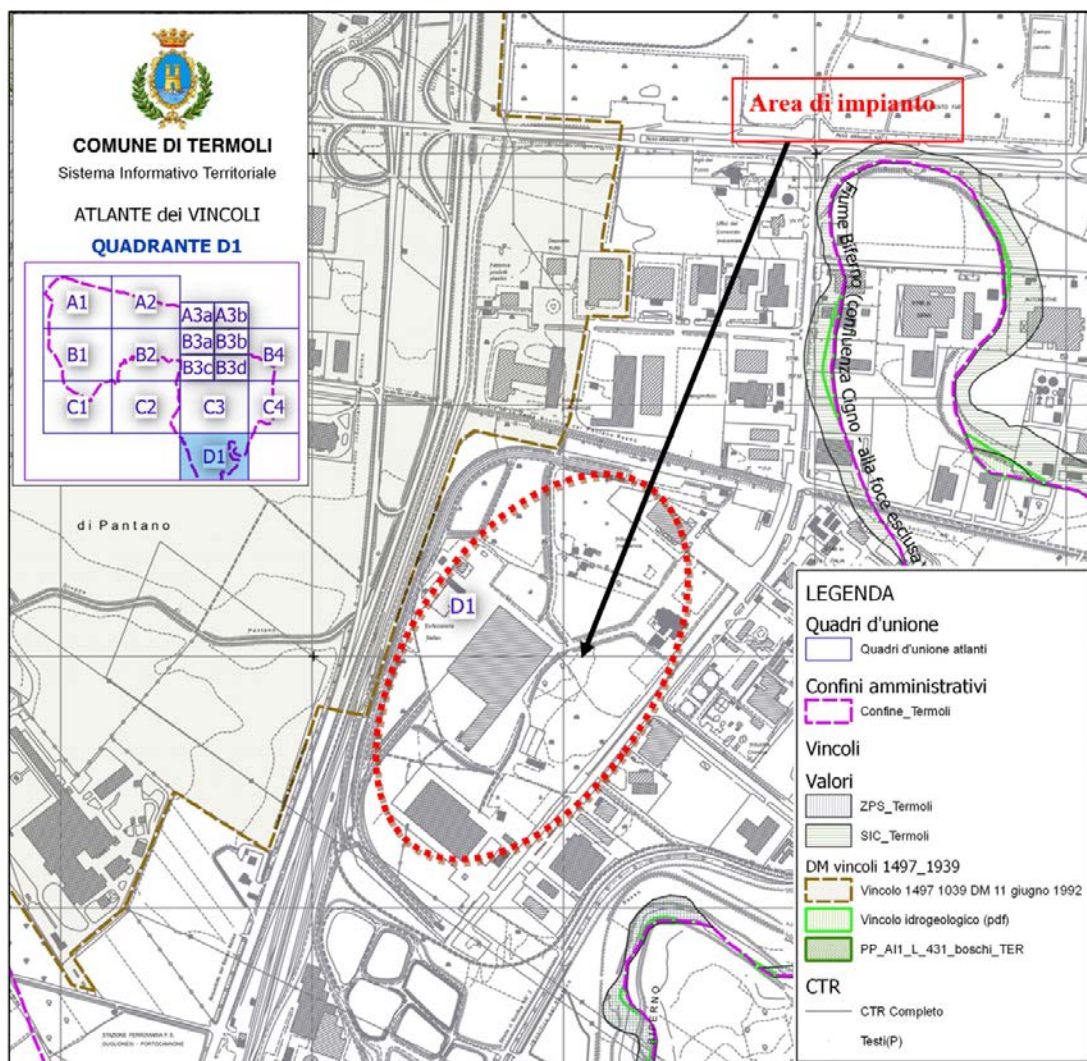


Figura 6 – Stralcio ATLANTE VINCOLI Comune di Termoli

In riferimento alla vincolistica paesaggistica, come dichiarato in data 23-03-2016 dal Settore III – Programmazione, Gestione e Governo del Territorio del Comune di Termoli (CB), l’Autorizzazione paesaggistica relativa agli interventi edilizi nel perimetro dell’area COSIB, non è richiesta, in quanto l’area corrispondente alla perimetrazione del nucleo industriale Cosib non risulta in alcun modo compresa fra i beni paesaggistici elencati all’art. 134 del d.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio” e non risulta pertanto assoggettata all’autorizzazione paesaggistica prescritta dall’art. 146 del Codice. (vedi Attestazione allegata).

A che se non richiesto l’ottenimento dell’Autorizzazione Paesaggistica è stata comunque redatta apposita relazione paesaggistica contenente le verifiche di ammissibilità richieste per le aree interessate dalle opere e depositata unitamente agli elaborati progettuali.

DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Il progetto proposto di riconversione industriale consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico integrato con un progetto di rimboschimento compensativo, della medesima estensione della superficie oggetto di disboscamento, aumentata del 20%, come da disposizione di cui alla Delibera di G.R. n. 1062 del 15/07/2002.

Il progetto di sistemazione delle aree a verde tramite compensazione avverrà inserendo, lungo l'intero limite di confine e su una porzione di superficie a nord dove verrà riprodotta una zona umida, essenze vegetali già radicate in situ. Inoltre verrà fatta adeguato rimboschimento compensativo nelle aree degradate destinate a verde del Consorzio industriale o nel territorio limitrofo.

Nel complesso il progetto di riconversione industriale consente:

- la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile senza alcuna emissione di sostanze inquinanti;
- il risparmio di combustibile fossile;
- nessun inquinamento acustico;
- soluzioni di progettazione compatibili con le esigenze di tutela ambientale (es. impatto visivo ridotto rispetto alle strutture edilizie demolite);
- la possibilità di ottenere profitto da terreni industriali usati anche per scopi agricoli.
- La creazione di una zona umida, costituita da uno specchio d'acqua e da flora di contorno autoctona, favorirà la creazione di un habitat adatto a molte specie che frequentano l'area e un'area a verde all'interno di una zona fortemente antropizzata.

Il progetto di riconversione industriale è composto da un impianto fotovoltaico avente le seguenti caratteristiche principali:

IMPIANTO FOTOVOLTAICO EX STEFANA -TERMOLI (CB)

Layout presentato

TRACKER N. di moduli da 44 pannelli: N. 1008

TRACKER N. di moduli da 20 pannelli: N. 97

Numero di pannelli totali: N. 46292

Potenza modulo: 670 W

Dimensioni modulo: 1303 * 2348 mm

Superficie radiante complessiva:

141.627,80 mq

Potenza impianto: 31.015,64 kW

Numero di cabine elettriche di inverter: 10

Numero di cabine elettriche di accumulo: 10

Numero cabine elettrica MT di raccolta: 1

AREA VERDI

- AREA VERDE INSERITA PERIMETRALMENTE ALL'AREA DI IMPIANTO (LARGA 7 METRI) 12.884,38 MQ;
- AREA VERDE INSERITA ALL'INTERNO DELLA SOTTOSTAZIONE ELETTRICA 2.865,00 MQ;
- AREA VERDE NATURALISTICA CON CREAZIONE DI UN LAGHETTO ARTIFICIALE 10.432,66 MQ;
- AREA VERDE DESTINATA A PIANTUMAZIONE DI ARBUSTI 10.528,00 MQ.

 TOTALE AREE VERDI PRESENTI NEL LOTTO DI PRODUZIONE 36.710,04 MQ

AREA OCCUPATA DALL'IMPIANTO DI PRODUZIONE FOTOVOLTAICO 289.460,55 MQ;

AREA OCCUPATA DALLA NUOVA STAZIONE ELETTRICA DI TERNA SPA 8.992,00 MQ;

AREA OCCUPATA DALLA STAZIONE DI TRASFORMAZIONE N. 1 DA MEDIA AD ALTA TESIIONE 1.805,00 MQ;

AREA OCCUPATA DALLA STAZIONE DI TRASFORMAZIONE N. 2 DA MEDIA AD ALTA TESIIONE 1.364,00 MQ;

AREA OCCUPATA A PREVISIONE IMPIANTO DI PRODUZIONE DI IDROGENO 7.322,00 MQ.

COMPOSIZIONE STRUTTURE	PANNELLI SU STRUTTURA	SUBTOTALE PANNELLI	N° STRUTTURE TOTALI	TOTALE PANNELLI	N° TOTALE PANNELLI	POTENZA PANNELLO (W)	POTENZA IMPIANTO (MW)
	1	44	1008	44352	46292	670	31,01564
	1	20	97	1940			
			TOTALE PANNELLI	46292			
							31,01564

Lungo i lati del lotto sarà installata recinzione perimetrale con cancello carraio in grigliato metallico. Il cancello avrà altezza di mt 2,7, mentre la recinzione di mt 2,5. Per garantire l'accesso nelle cabine elettriche interne e consentire la manutenzione ordinaria e straordinaria ai campi e sottocampi, sarà realizzata la viabilità con carreggiata di circa 5 metri, fino alla Cabina di Smistamento di TERNA SPA e la restante viabilità lungo il

perimetro del campo avrà una larghezza di 4 metri. Le cabine di Conversione e trasformazione MT/BT saranno ad un solo piano fuori terra di dimensioni strettamente necessarie ad ospitare le apparecchiature elettriche (inverter, quadri elettrici). Come sempre accade per le cabine elettriche sarà regola realizzare il collegamento dell'armatura metallica delle strutture all'impianto di terra. La restante parte dell'area di impianto è a cielo aperto ed ospiterà il campo fotovoltaico, le strade di collegamento ed i piazzali. Tutti i principali cablaggi della centrale, in particolare a valle dei quadri di sottocampo (quadri nei quali avviene il parallelo delle stringhe di moduli) sono in esecuzione interrata. In particolare, saranno in esecuzione interrata le dorsali di impianto e tutti i collegamenti elettrici di distribuzione all'interno delle cabine elettriche. Dal punto di vista elettrico l'Impianto è stato progettato utilizzando lo schema della conversione centralizzata mediante un totale di n. 10 convertitori (inverter) della potenza nominale ciascuno di 2.500/2.000 KW, distribuiti secondo gli schemi illustrati nelle tavole allegate. Pertanto, gli elettrodotti interni saranno in bassa tensione, corrente continua e corrente alternata, e in media tensione in corrente alternata.

I cablaggi tra i moduli fotovoltaici e tutti i cablaggi dell'impianto di produzione fino al rispettivo locale "inverter" sono eserciti in corrente continua. Infatti, i moduli fotovoltaici trasformano l'energia del sole in energia elettrica in corrente continua. La tensione massima della sezione in corrente continua è da progetto pari a 965 V (rispettando il range di tensione ammissibile in ingresso all'inverter pari a 1500 V). Nel locale inverter avviene la conversione dell'energia elettrica prodotta da corrente continua a bassa tensione a corrente alternata trifase a bassa tensione (550 V) che poi viene trasformata in tensione a 20.000 V. L'energia elettrica fluisce tramite cavi elettrici interrati, in media tensione al quadro elettrico di raccolta MT (nella cabina di smistamento o che funge da smistamento) e poi fino alla stazione di consegna in AT. Da qui tramite cavo interrato raggiunge il punto di connessione in AT su rete RTN.

La massima potenza elettrica che può essere prodotta dall'impianto fotovoltaico per progetto non sarà inferiore al 75% della potenza nominale del campo fotovoltaico. Generalmente nei mesi primaverili un buon impianto fotovoltaico può arrivare a produrre in c.a. circa il 90% della potenza nominale del campo fotovoltaico. A vantaggio di sicurezza per il calcolo del limite di esposizione ai campi elettromagnetici si utilizzeranno le potenze nominali degli apparati elettrici principali.

Tipologia e caratteristiche dell'impianto fotovoltaico

Il presente progetto è relativo alla realizzazione di un impianto fotovoltaico in silicio cristallino caratterizzato su terreno industriale con le seguenti caratteristiche:

Dati Impianto

- *Tipo di terreno: Terreno con destinazione d'uso industriale*
- *Potenza contrattuale: circa 31,015 MWp*
- *Posizionamento del generatore FV: installazione al suolo*
- *Orientamento asse generatore FV: NORD-SUD*
- *Angolo di tilt del generatore FV: variabile con inseguimento est-ovest.*
- *Fattore di albedo: erba verde: 0.26*
- *Fattore di riduzione delle ombre Komb : 98%*

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato utilizzando moduli in silicio monocristallino e inverter centralizzati come dettagliatamente descritto nei datasheet allegati. I moduli fotovoltaici saranno posati a terra tramite idonee strutture in acciaio zincato con inseguimento mono-assiale, come meglio descritto in seguito, disposti in file parallele opportunamente distanziate onde evitare fenomeni di ombreggiamento reciproco. L'impianto sarà di tipo GRID-CONNECTED (connesso alla rete elettrica per l'immissione dell'energia). La misura dell'energia prodotta si realizzerà nel Locale di misura avverrà, come prescritto dalle norme vigenti, attraverso un contatore di energia di tipo elettromeccanico con visualizzazione della quantità di energia ceduta alla rete elettrica esterna che sarà posto a cura del Distributore di Energia Elettrica. In fase esecutiva la marca e la tipologia dei moduli fotovoltaici potranno variare in relazione alla disponibilità nel mercato, fermo restando che non si eccederà il valore di superficie radiante totale del generatore fotovoltaico. Per Superficie radiante totale del generatore fotovoltaico si intende l'area complessiva dei moduli fotovoltaici, intesa come superficie del singolo modulo per il numero dei moduli, pari a 127.272,87 mq. La conversione della forma d'onda elettrica, da continua in alternata, verrà effettuata per mezzo di inverter di tipo SMA Sunny Central 2500/2000 EV o similari, che saranno disposti in modo idoneo ad assicurare il miglior funzionamento relativo all'accoppiamento inverter-stringa.

In un'ottica di efficientamento degli impianti e degli investimenti, il progetto prevede la realizzazione di un sistema di accumulo agli ioni di litio con 12,0 MW di potenza massima e con una capacità di circa 41,184 MWh. Il sistema di accumulo, alloggiato in

apposite cabine del tipo container standard ISO 20', sarà alimentato sia dall'impianto di produzione che dalla rete RTN.

Infine, per ciascun generatore verrà effettuata la connessione degli inverter alla cabina utente, la quale sarà a sua volta collegata alla cabina di consegna prevista da realizzarsi per l'allaccio in alta tensione sulla nuova cabina di smistamento di TERNA SpA, che permetterà l'immissione dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico nella rete del distributore. In fase esecutiva le dimensioni delle cabine potrebbero recare leggeri scostamenti in funzione dell'evoluzione del mercato e delle eventuali mutate specifiche tecniche del distributore, salvo il rispetto degli ingombri di superficie e volumetrici totali rappresentati nel progetto depositato.

Ulteriore innovazione nei nostri progetti e l'adozione di tecnologie ad inseguimento monoassiale che permettono nel contempo di aumentare significativamente la redditività degli impianti e di ridurre l'impatto visivo degli stessi, avendo altezze inferiori.

Si sottolinea che essendo molto dinamico il mercato e la tecnologia dei tracker, il fornitore e le dimensioni del tracker potrebbero variare in fase esecutiva, ad esempio potranno essere utilizzati anche altri brand come Soltigua, Next Tracker ecc.

L' inseguitore solare est-ovest ha l'obiettivo di massimizzare l'efficienza energetica e i costi di un impianto fotovoltaico a terra che impiega pannelli fotovoltaici in silicio cristallino. Questo obiettivo è stato raggiunto con un singolo prodotto che garantisce i vantaggi di una soluzione di inseguimento solare con una semplice installazione e manutenzione come quella degli array fissi post-driven.

Il tracker orizzontale monoassiale, che utilizza dispositivi elettromeccanici, segue il sole tutto il giorno, da est a ovest sull'asse di rotazione orizzontale nord-sud (inclinazione 0°). I layout di campo con inseguitori monoasse orizzontali sono molto flessibili, ciò significa che mantenere tutti gli assi di rotazione paralleli l'uno all'altro è tutto ciò che è necessario per posizionare opportunamente i tracker.

Il sistema di backtracking controlla e assicura che una serie di pannelli non oscuri gli altri pannelli adiacenti, quando l'angolo di elevazione del sole è basso nel cielo, all'inizio o alla fine della giornata.

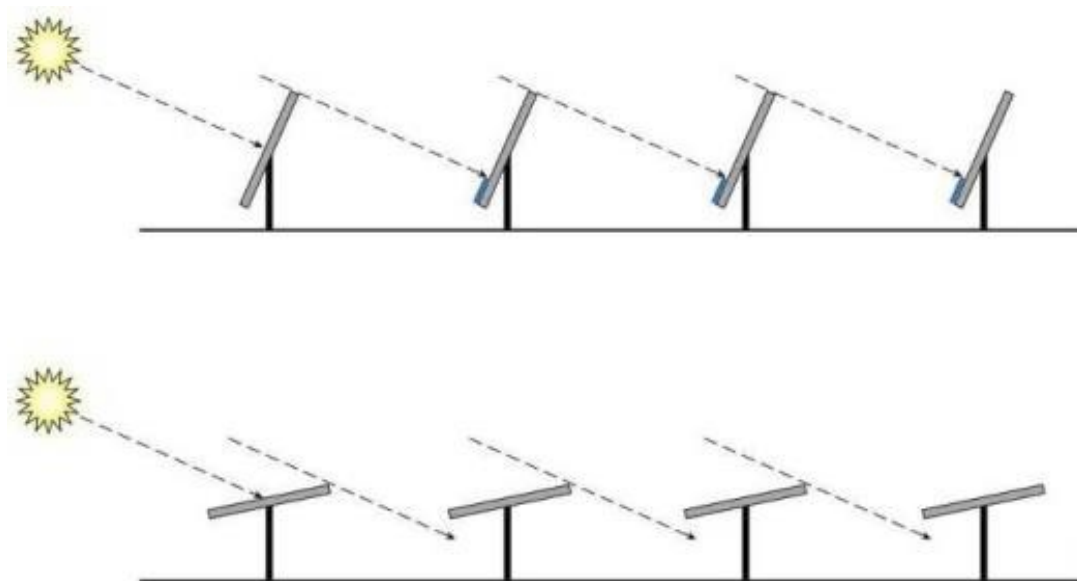


Figura 5 - Backtracking.

Il Backtracking massimizza il rapporto di copertura del suolo. Grazie a questa funzione, è possibile ridurre la distanza centrale tra le varie stringhe. Pertanto, l'intero impianto fotovoltaico occupa meno terreno di quelli che impiegano soluzioni di localizzazione simili. L'assenza di inclinazione del cambiamento stagionale, (cioè il tracciamento "stagionale") ha scarso effetto sulla produzione di energia e consente una struttura meccanica molto più semplice che rende un sistema intrinsecamente affidabile. Questo design semplificato si traduce in una maggiore acquisizione di energia a un costo simile a una struttura fissa. Con il potenziale miglioramento della produzione di energia dal 15% al 35%, l'introduzione di una tecnologia di inseguimento economica, ha facilitato lo sviluppo di sistemi fotovoltaici su vasta scala.



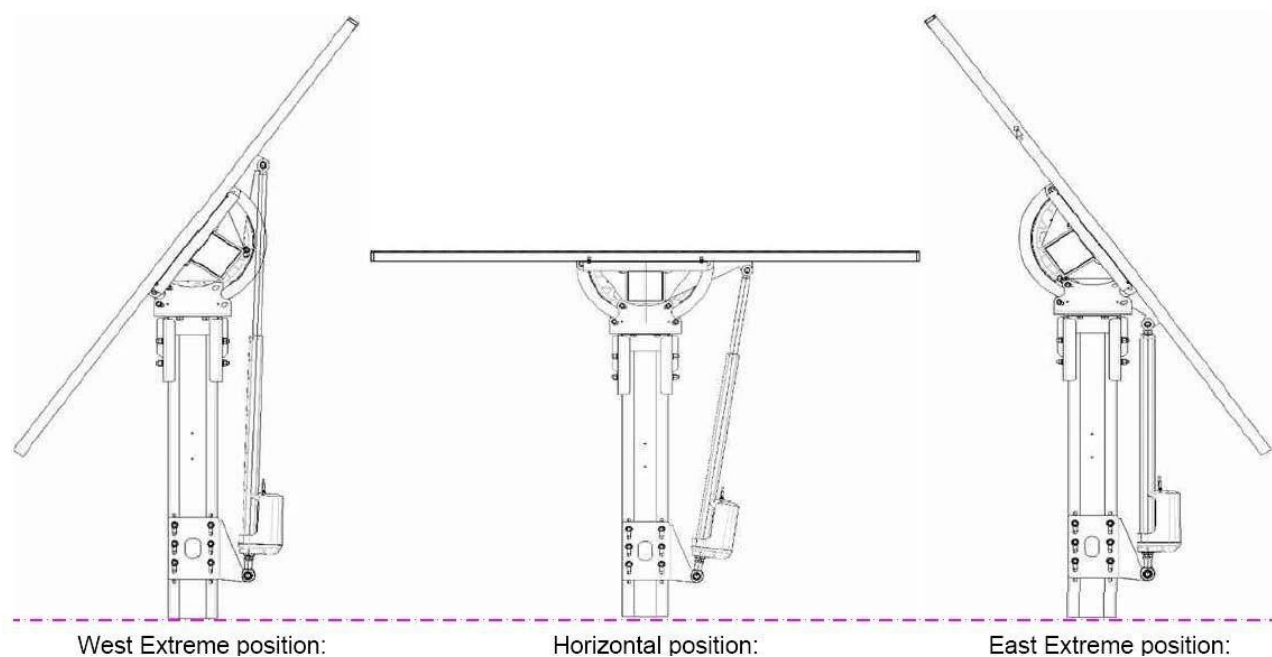


Figura 6 - Particolare inseguitore monoassiale est-ovest

Inverter, Cabine Inverter e trasformatori

Gli inverter saranno posizionati in un box ad alloggiare tutti gli elementi dell'inverter centralizzato selezionato, e descritto in dettaglio nel datasheet allegato. Dimensioni e caratteristiche delle cabine sono riportate nella tavola relativa allegata. Si è scelto di adottare una soluzione centralizzata e compatta della Elettronica Santerno, che offre numerosi vantaggi tra cui la modularità. Si sottolinea che essendo molto rapida l'evoluzione della tecnologia e del mercato degli inverter e dei trasformatori, la soluzione indicata potrà cambiare in fase esecutiva, ad esempio potranno essere utilizzati anche inverter Siemens, Power Electronics, Sungrow ecc.

Le Elettronica Santerno sono stazioni complete "chiavi in mano" per la conversione dell'energia FV prodotta da grandi impianti solari in energia elettrica ceduta alla rete MT del distributore. Grazie alla flessibilità delle varie taglie di potenza e alla estrema semplicità di allaccio e messa in servizio esse garantiscono tempi di installazione estremamente rapidi e veloci.

Le ELETTRONICA SANTERNO sono disponibili in diverse taglie di potenza, quelle utilizzate nel progetto sono da 2.000 kW (potenza massima AC). Sono in grado di massimizzare l'efficienza e il rendimento del parco solare grazie anche all'utilizzo di inverter centralizzati con architettura modulare della potenza.



Figura 7 - vista esterna stazioni Santerno.

Saranno realizzate n° 12 cabine elettriche per la conversione DC/AC e per l'elevazione della potenza a media tensione 20 kV. Esse saranno del tipo container 20' ISO colore bianco, in metallo, delle dimensioni di **6,1 x 2,5 x 2,76 metri** di altezza fuori terra e saranno posizionate su una platea di fondazione in cls armato dello spessore di 10 cm e finitura in pietrisco stabilizzato.

Sarà realizzata una cabina utente di raccolta, posta in prossimità della cabina di consegna e di trasformazione in alta tensione. All'interno di detta cabina utente è installato il dispositivo di protezione generale e di interfaccia previsto dalla CEI 0-16 ed il contatore di energia prodotta. Tale cabina sarà del tipo in calcestruzzo armato vibrato con fondazione di tipo prefabbricato in c.a.v., come da disegno allegato. Le dimensioni di detta cabina saranno di **8,2 x 2,48 x 2,76 m** fuori terra e sarà posizionata su una platea di fondazione in cls armato dello spessore di 10 cm e finitura in pietrisco stabilizzato.

In fase esecutiva le dimensioni delle cabine potrebbero recare leggeri scostamenti in funzione dell'evoluzione del mercato e delle eventuali mutate specifiche tecniche del distributore, salvo il rispetto degli ingombri di superficie e volumetrici totali rappresentati nel progetto depositato.

Sistemi di Accumulo ESS

In un'ottica di efficientamento degli impianti e degli investimenti, il progetto prevede la realizzazione di un **sistema di accumulo agli ioni di litio con 12,0 MW (1.200 kW per ciascun inverter) di potenza e con una capacità di circa 41,184 MWh (4.184 kWh**

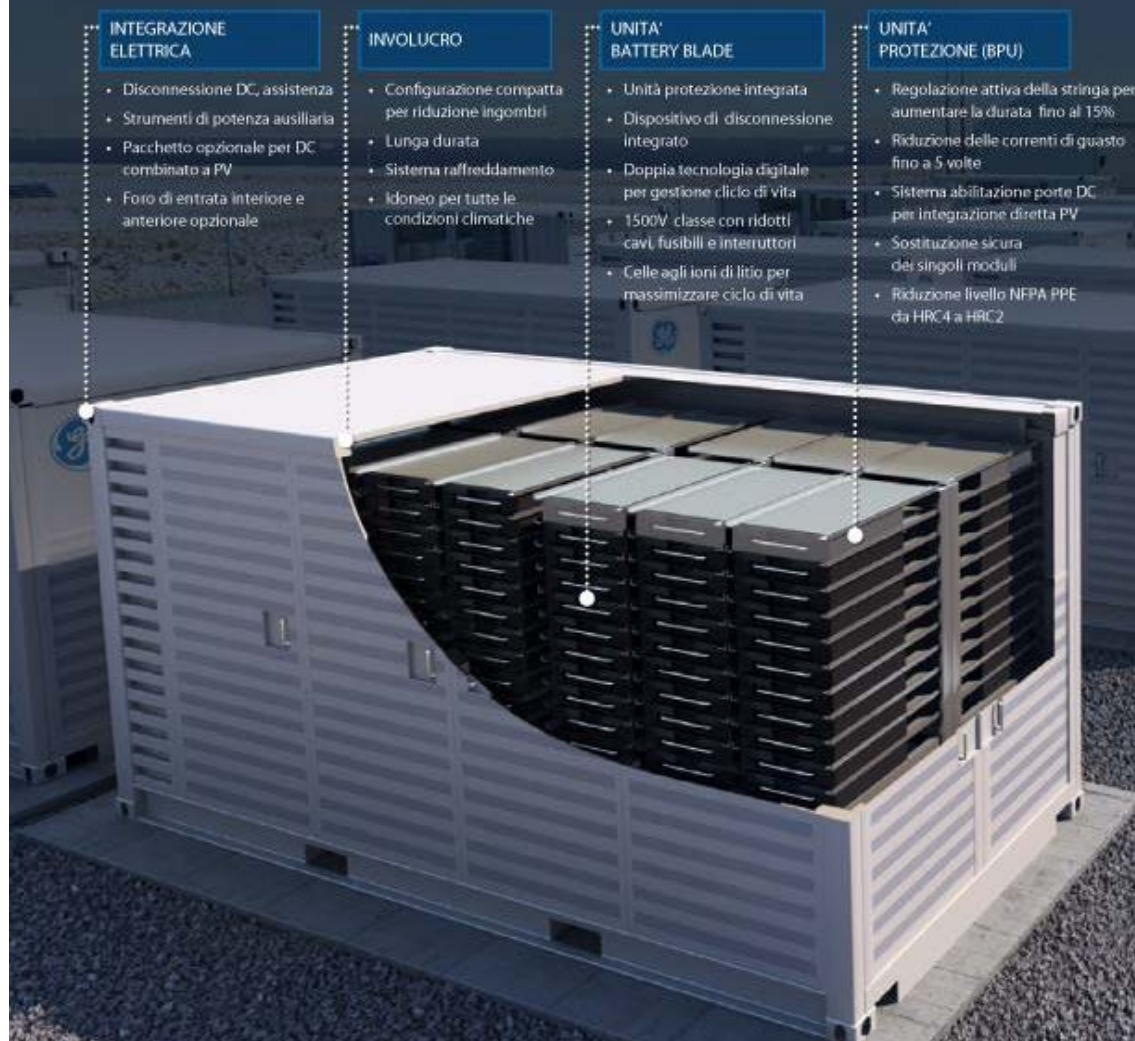
per ciascun inverter). I sistemi di accumulo collegati alla rete consentono l'integrazione di grandi quantità di energia rinnovabile intermittente nella rete pubblica garantendo al contempo la massima stabilità della rete.

Sono progettati per compensare le fluttuazioni della generazione di energia solare e per offrire servizi completi di gestione della rete, ad esempio il controllo automatico della frequenza. I sistemi di accumulo sono composti da batterie al LITIO, alloggiati in container standard ISO 20'. Essi sono previsti con funzione bidirezionale, per poter caricarsi sia tramite l'impianto fotovoltaico, sia tramite connessione alla RTN, mediante gli inverter cui sono connessi. Ciascun generatore ha il proprio inverter ed ESS.

Essi sono in **configurazione Lato produzione DC bidirezionale, con capacità di accumulo pari 4.184 kWh, per ciascun generatore fotovoltaico, pari a un totale di 41.184 kWh ed una Potenza Nominale Complessiva pari a 12.000 kW.**

UNITA' DI ACCUMULO

L'unità di accumulo è una soluzione modulare ad alta densità costruita in fabbrica e testata per la minimizzazione del rischio di progetto, l'abbreviazione delle tempistiche e la riduzione dei costi di installazione. L'unità di accumulo è progettata per raggiungere una densità di energia principale minimizzando l'ingombro. L'unità di protezione bilancia attivamente la sicurezza, la durata e le prestazioni di ciascuna batteria, prolungando la durata della stessa fino al 15% e riducendo le correnti di guasto fino a 5 volte. Il sistema modulare offre molteplici opzioni di installazione e cablaggio incluso pad o pier ed è configurato per ridurre al minimo i costi di funzionamento e manutenzione (O&M) per tutta la durata del progetto in considerazione di tutte le condizioni climatiche grazie al sistema di raffreddamento ad alta efficienza.



NB Le indicazioni dei moduli fotovoltaici, degli inseguitori, del sistema di accumulo, ecc sono puramente indicative e saranno definite nel dettaglio in fase esecutiva laddove si valuterà la disponibilità sul mercato di detti componenti.

String box e Quadri di sottocampo

I Combiner box previste sono cassette di controllo intelligente (SMART) che consentono la misura della corrente di ogni singola stringa in ingresso dal generatore solare e permettono di realizzare in uscita il parallelo di tutte stringhe di moduli FV ad

essi collegate. Questi prodotti, altamente performanti, implementano la misura delle correnti mediante trasduttori ad effetto Hall e favoriscono una puntuale localizzazione delle problematiche del campo FV minimizzando i tempi di mancata produzione ed agevolando l'intervento mirato e tempestivo del Service. Ogni cassetta è equipaggiata con protezioni a varistori SPD contro le sovratensioni; il sezionatore in uscita ed i portafusibili in ingresso permettono di isolare il singolo sotto-campo FV o le singole stringhe dal resto dell'impianto, consentendo agli operatori di lavorare in piena sicurezza. Grazie a questi prodotti ad avanzata tecnologia è anche possibile gestire tutti i sistemi di comunicazione del campo fotovoltaico. Il monitoraggio dello sbilanciamento delle correnti (miss-matching) è integrato e disponibile all'interno della logica di controllo di questi inverter. Grazie alle cassette di campo è possibile infine dialogare, mediante il protocollo MODBUS INTEGRATO, con tutti i sistemi di comunicazione presenti sul mercato. La flessibilità è prima di tutto.

Collegamenti elettrici e cavidotti

La connessione in serie dei moduli fotovoltaici dovrà essere effettuata utilizzando i connettori multicontact pre-installati dal produttore nelle scatole di giunzione poste sul retro di ogni modulo. I cavi dovranno essere stesi fino a dove possibile all'interno degli appositi canali previsti nei profili delle strutture di fissaggio. Per la distribuzione dei cavi all'esterno si devono praticare degli scavi (profondità non inferiore a 0,8 m per i cavi di media tensione su proprietà privata e pari ad almeno 1 metro su terreno pubblico) seguendo un percorso il più possibile parallelo a strade o passaggi. I cavi MT dovranno essere separati da quelli BT e i cavi BT separati da quelli di segnalazione e monitoraggio. Ad intervalli di circa 15/20 m per tratti rettilinei e ad ogni derivazione si interporranno dei pozzetti rompitratta (del tipo prefabbricato con chiusino in cemento) per agevolare la posa delle condutture e consentire l'ispezione ed il controllo dell'impianto. I cavi, anche se del tipo per posa direttamente interrata, devono essere protetti meccanicamente mediante tubi. Il percorso interrato deve essere segnalato, ad esempio colorando opportunamente i tubi (si deve evitare il colore giallo, arancio, rosso) oppure mediante nastri segnalatori posti a 20 cm sopra le tubazioni. Le tubazioni dei cavidotti in PVC devono essere di tipo pesante (resistenza allo schiacciamento non inferiore a 750N). Ogni singolo elemento è provvisto ad una estremità di bicchiere per la giunzione. Il tubo è posato in modo che esso si appoggi sul fondo dello scavo per

tutta la lunghezza; è completo di ogni minuteria ed accessorio per renderlo in opera conformemente alle norme CEI 23-29.

Scavi

La posa dei cavi elettrici in BT e in MT è prevista interrata, tramite scavi a sezione ridotta e obbligata di profondità e di larghezza variabile secondo il numero di corde da posare, riportate in progetto. I cavi saranno posati nella trincea a “cielo aperto”. In fondo allo scavo verrà predisposto un letto di sabbia fine su cui poseranno i cavi, a loro volta ricoperti da un ulteriore strato di sabbia e da terreno di risulta dello scavo. Lungo il tracciato dei cavi sarà posato un nastro monitore in polietilene “Cavi Elettrici”, così come previsto dalle norme di sicurezza.

Canalizzazioni

I cavi elettrici di connessione lato DC, in BT, a servizio dei moduli fotovoltaici, saranno preintestati e posati a vista, vincolati alle strutture metalliche di sostegno ai moduli. Essi saranno posati direttamente interrati e calati nella trincea a cielo aperto. All'interno dei cavidotti realizzati con tubazioni in polietilene (HDPE) saranno posati i cavi elettrici utilizzati per i servizi ausiliari.

I cavi, lato corrente alternata, utilizzati per il collegamento tra uscita degli inverter, il quadro di parallelo e di protezione BT, ed il quadro di sezionamento MT saranno posti in opera all'interno di opportune canalizzazioni metalliche, posate a vista all'interno della cabina elettrica.

Il cablaggio elettrico avverrà per mezzo di cavi con conduttori isolati in rame con le seguenti prescrizioni:

- ✓ Sezione delle anime in rame calcolate secondo norme CEI-UNEL/IEC
- ✓ Tipo N1VV-K e Tipo RG7H1(O)R

Inoltre, i cavi saranno a norma CEI 20-13, CEI20-22II e CEI 20-37 I, marchiatura I.M.Q., colorazione delle anime secondo norme UNEL. Per non compromettere la sicurezza di chi opera sull'impianto durante la verifica o l'adeguamento o la manutenzione, i conduttori avranno la seguente colorazione:

- ✓ Conduttori di protezione: giallo-verde (obbligatorio)
- ✓ Conduttore di neutro: blu chiaro (obbligatorio)
- ✓ Conduttore di fase: grigio / marrone
- ✓ Conduttore per circuiti in C.C.: chiaramente siglato con indicazione del positivo

con “+” e del negativo con “-“ Come è possibile notare dalle prescrizioni sopra esposte, le sezioni dei conduttori degli impianti fotovoltaici sono sicuramente sovradimensionate per le correnti e le limitate distanze in gioco.

Il cavo che collegherà la cabina utente a quella di trasformazione sarà di 300 mm².

Stazione elettrica di smistamento

La nuova Stazione Elettrica 150 kV, di Termoli (CB) (dis. TAV. A12ter: “Pianta elettromeccanica generale e definizione delle distanze di sicurezza delle parti in tensione”) sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e nella massima estensione sarà costituita da:

- n° 1 sistema a doppia sbarra;
- n° 2 stalli linea per entra esci della linea a 150 kV “Termoli Z.I.-Portocannone”;
- n° 1stalli linea per connessione della produzione del centrale fotovoltaica della società STEFANA SOLARE srl
- n° 2 stalli per parallelo sbarre;
- n° 3 stalli disponibili.

Ogni “montante linea” (o “stallo linea”) sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore SF6, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure.

Ogni “montante autotrasformatore” (o “stallo ATR”) sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6, scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco e TA per protezioni e misure. I “montanti parallelo sbarre” saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF₆ e TA per protezione e misure.

Le linee 150 kV afferenti si atterranno su sostegni portale (pali gatto) di altezza massima pari a 15 m mentre l’altezza massima delle altri parti d’impianto (sbarre di smistamento a 150 kV) sarà a 7 metri, mentre di 12 m, per permettere una facile circolazione intorno alla nuova stazione elettrica.

Nell’impianto sarà prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

- *Edificio Integrato Comandi e servizi ausiliari*

L’edificio Integrato “Comandi e Servizi Ausiliari” (dis. n. TAV. A14bis “Edificio Comandi”) sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta circa 24,60 x 12,80 m ed altezza fuori terra di circa 4,65 m, sarà destinato a contenere i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi

per il personale di manutenzione. le batterie, i quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza

La superficie occupata sarà di circa 315 m² con un volume di circa 1.465 m³.

La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge n. 373 del 1976 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 1991 e successivi regolamenti di attuazione.

- Edificio per punti di consegna MT e TLC

L'edificio per i punti di consegna MT e TLC (dis. n. TAV. A15bis "Edificio per Punto di Consegna MT e TLC") sarà destinato ad ospitare i quadri contenenti i Dispositivi Generali ed i quadri arrivo linea e dove si attesteranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni.

Per disposizione di TERNA SpA è stato previsto di installare due punti di consegna in media tensione, per garantire una maggiore sicurezza della stazione elettrica

Si prevede pertanto di installare per quanto riguarda la cabina TLC un manufatto prefabbricato delle dimensioni in pianta di circa 7,58,00 x 2,55 m con altezza 3,20 m, mentre per quanto riguarda i due punti di allaccio alla media tensione si prevede di installare due manufatti di stessa dimensione conformi alle normative di allaccio di E-Distribuzione SpA aventi dimensioni 6,74 x 2,55 m con altezza 3,20 m.

I locali dei punti di consegna saranno dotati di porte antisfondamento in vetroresina con apertura verso l'esterno rispetto alla stazione elettrica per quanto riguarda gli accessi ai fornitori dei servizi di energia elettrica e TLC.

- Chioschi per apparecchiature elettriche

I chioschi (dis. n. TAV. A16 “Chiosco per Apparecchiature Elettriche”) sono destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di circa 2,40 x 4,80 m ed altezza da terra di 3,20 m. Ogni chiosco avrà una superficie coperta di 11,50 m² e volume di 36,80 m³. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pannellature coibentate in lamiera zincata e preverniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata.

Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

Nell’impianto sono previsti n. 4 nuovi chioschi.

Recinzione

La recinzione sarà realizzata con reti metalliche, plasticate di colore verde a fili orizzontali ondulati, formate da fili zincati disposti in senso verticale ed orizzontale saldati tra loro. I sostegni saranno in acciaio zincato a caldo, infissi a terra. Si impianteranno barriere vegetali lungo tutta la recinzione perimetrale, per contenere l’impatto visivo indotto dall’opera, con piante sempreverdi, di facile attecchimento e mantenimento. Su tutta la recinzione perimetrale, inoltre, sono predisposti dei passaggi per gli animali attraverso l’impianto. Ciò ha come scopo quello di evitare l’interruzione della continuità ecologica preesistente e garantire così lo spostamento in sicurezza di tutte le specie animali.

A livello di abbattimento degli impatti provocati sulla componente paesaggio, al fine di diminuire la percezione visiva dell’impianto, è prevista la posa di una barriera verde posta all’interno del campo tra la recinzione metallica ed i pannelli fotovoltaici, realizzata in parte con il reimpianto di esemplari già presenti in sito. L’essenza arborea che costituirà la barriera verde sarà l’ulivo selvatico (*Olea europaea sylvestris*), pianta autoctona che si rinviene in natura nella macchia mediterranea e che ha la caratteristica di essere sempre verde.



Figura 8 - tipologie di essenze arboree che costituirà la barriera a verde

Per maggiori informazioni si rimanda agli elaborati progettuali e alla relazione tecnica specialistiche.

ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

Il paesaggio esistente è stato, in generale, precedentemente descritto; in questo paragrafo sarà rappresentato, stimato e valutato l'impatto visivo e paesaggistico potenziale del progetto proposto.

Si tratta indubbiamente della componente più rilevante ai fini della valutazione di compatibilità ambientale a causa delle dimensioni proprie degli elettrodotti.

Il paesaggio, elemento che più risente della problematica, è un sistema aperto in continua trasformazione; originariamente soggetto alle sole leggi della natura, attualmente condizionato dall'uomo, che interviene come forza costruttrice o distruttrice. L'inserimento di un'opera in un certo paesaggio produce aspetti immediatamente visibili e leggibili che portano ad un immediato riscontro anche nei soggetti non direttamente interessati. La valutazione di questi effetti richiede, pertanto, la verifica degli impatti visuali, delle mutazioni fisiche e percettive delle immagini e di ogni possibile inquinamento di ordine visivo.

Negli allegati sono riportate le immagini, ricavate tramite fotosimulazione, di quello che sarà l'aspetto, in alcuni punti, dell'elettrodotto.

È stata condotta una ricognizione del territorio localizzato nell'intorno lotto industriale in esame, onde verificare la percezione dello stesso da vari punti di vista statici e dinamici.

Relativamente ai beni materiali, riferiti al patrimonio architettonico, si può affermare che nella zona interessata dall'intervento non sono presenti siti di alcun genere.

Per una migliore valutazione dell'impatto paesaggistico prodotto dall'impianto fotovoltaico sono state elaborate alcune carte tematiche partendo dalle informazioni di base esistenti:

- siti di interesse storico;
- siti di interesse naturalistico;
- punti panoramici;
- reti stradali;
- centri urbani;
- uso del suolo.

Da questi dati è stato possibile elaborare una carta della intervisibilità teorica (MIT) tenendo conto anche della presenza non solo dell'impianto ma anche della sottostazione,

della morfologia presente nell'area di studio e delle possibili schermature vegetali che nascondono parzialmente o totalmente le strutture (vedi allegati). Grande importanza hanno avuto anche i sopralluoghi per constatare in maniera veritiera i possibili punti di osservazione e determinare la fascia di impatto.

CONCLUSIONI

In un inquadramento *ad ampia scala*, l'area di studio si inserisce in un ambiente in cui le condizioni di altimetria, morfologia, giacitura ed impatto visuale del territorio sono significativamente mutevoli per la contemporanea co-esistenza *in loco* di attività antropiche plurime (*agricole; industriali; residenziali; infrastrutturali*), pur con impronta nettamente prevalente del territorio in prima lettura di matrice chiaramente agricola.

Tale paesaggio è caratterizzato da prevalenti condizioni di territorio collinare, pur senza escludere spazi aperti pianeggianti lungo il Biferno, coltivati, a variabile livello di urbanizzazione/antropizzazione; così come zone boscate, anche estese, a variabile grado di densità (*incolti; prati e pascoli arborati; boscaglie in fase di mutazione verso il bosco caducifoglie, formazioni con specie alloctone, ecc..*).

Questa tipologia di paesaggio presenta caratteri mutevoli con il trascorrere delle stagioni e delle fasi di coltivazione.

In prossimità dei corsi d'acqua naturali si trovano zone di vegetazione residua o adibita a pioppeto, saliceto che contribuiscono a caratterizzare habitat e microclimi specifici.

In particolare, sono presenti, soprattutto nella zona valliva- pianeggiante del fiume Biferno, censite nella lista di *Natura 2000* e soggette al regime di protezione/tutela imposto dal *Ministero dell'Ambiente*, ancorché attualmente con delega all'Autorità Regionale.

Trattasi di ambiti naturali abbastanza circoscritti spazialmente ma sicuramente meritevoli di duratura conservazione e valorizzazione, in quanto ospitanti *habitat* prioritari e/o specie vegetali/animali particolari e/o caratteristiche, che assegnano precisa impronta di qualità ambientale al territorio locale, oltretutto ed all'evidenza positivi contributi migliorativi dal punto di vista della percezione e/o dell'apprezzamento antropico delle manifestazioni paesaggistiche contingenti.

Allo stato attuale, per l'opzione sottoposta (realizzazione concreta dell'opera a progetto) i principali ricettori sono rappresentati da alcune, occasionali case sparse e/o da fabbricati rurali sparsi sul territorio.

La lettura dei menzionati documenti specialistici ha permesso di quantificare l'impatto dell'impianto fotovoltaico sul paesaggio come non significativo.

Infatti, l'area ricade in una zona industriale consolidata circondata da infrastrutture viarie e campi coltivati.

I ricettori delle interferenze con il paesaggio sono POCHI e scarsamente sensibili: i punti di fruibilità visiva nei confronti del sito sono rappresentati dinamicamente dalla viabilità di servizio alla zona industriale e staticamente dai coltivi posti nella parte collinare a ovest dell'impianto di progetto.

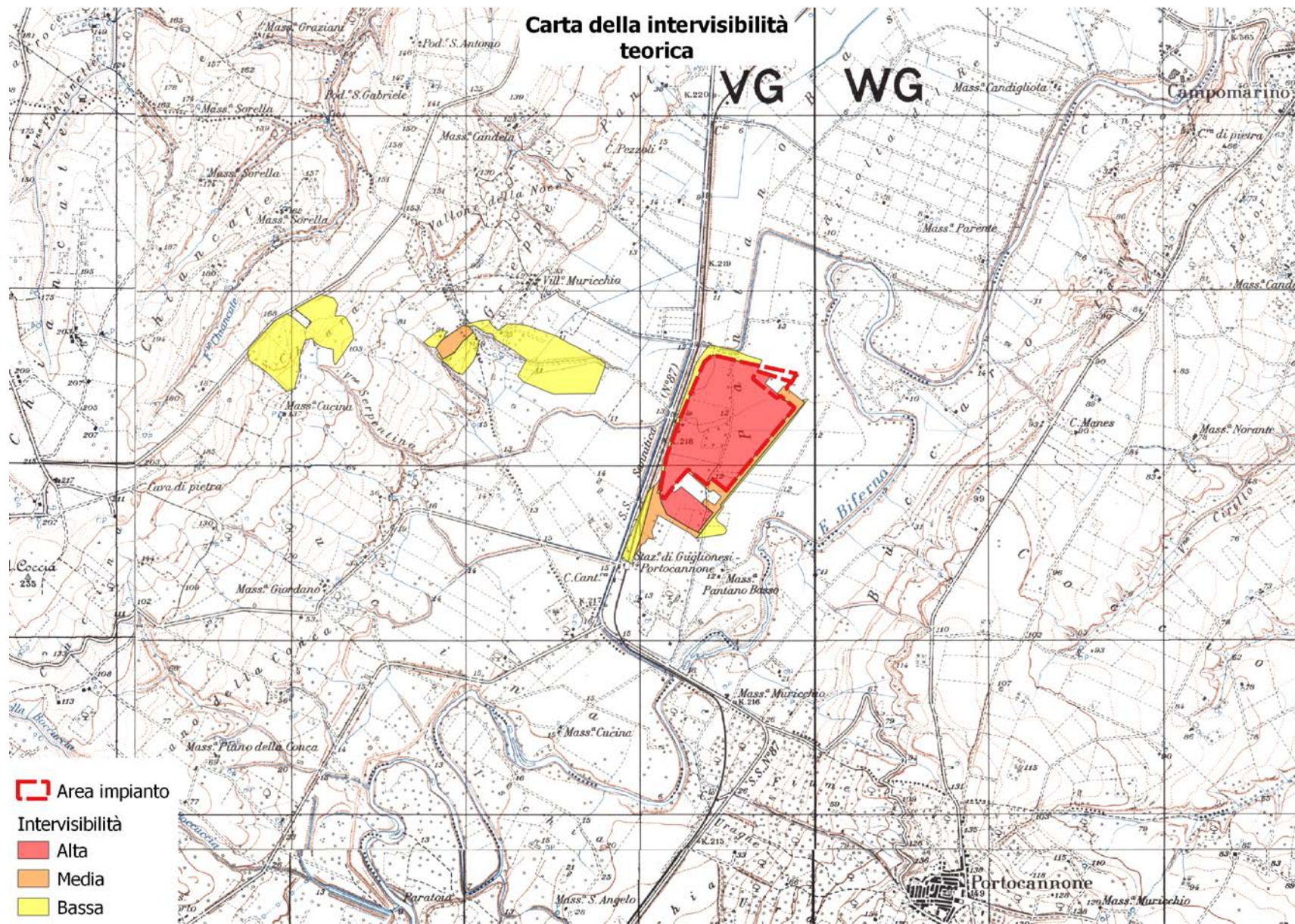
Nell'individuazione degli interventi atti a mitigare l'introduzione dell'opera nel paesaggio circostante si è agito significativamente a livello dell'intero lotto con mascherature arboree lungo il confine e tra le file dei pannelli fotovoltaici.

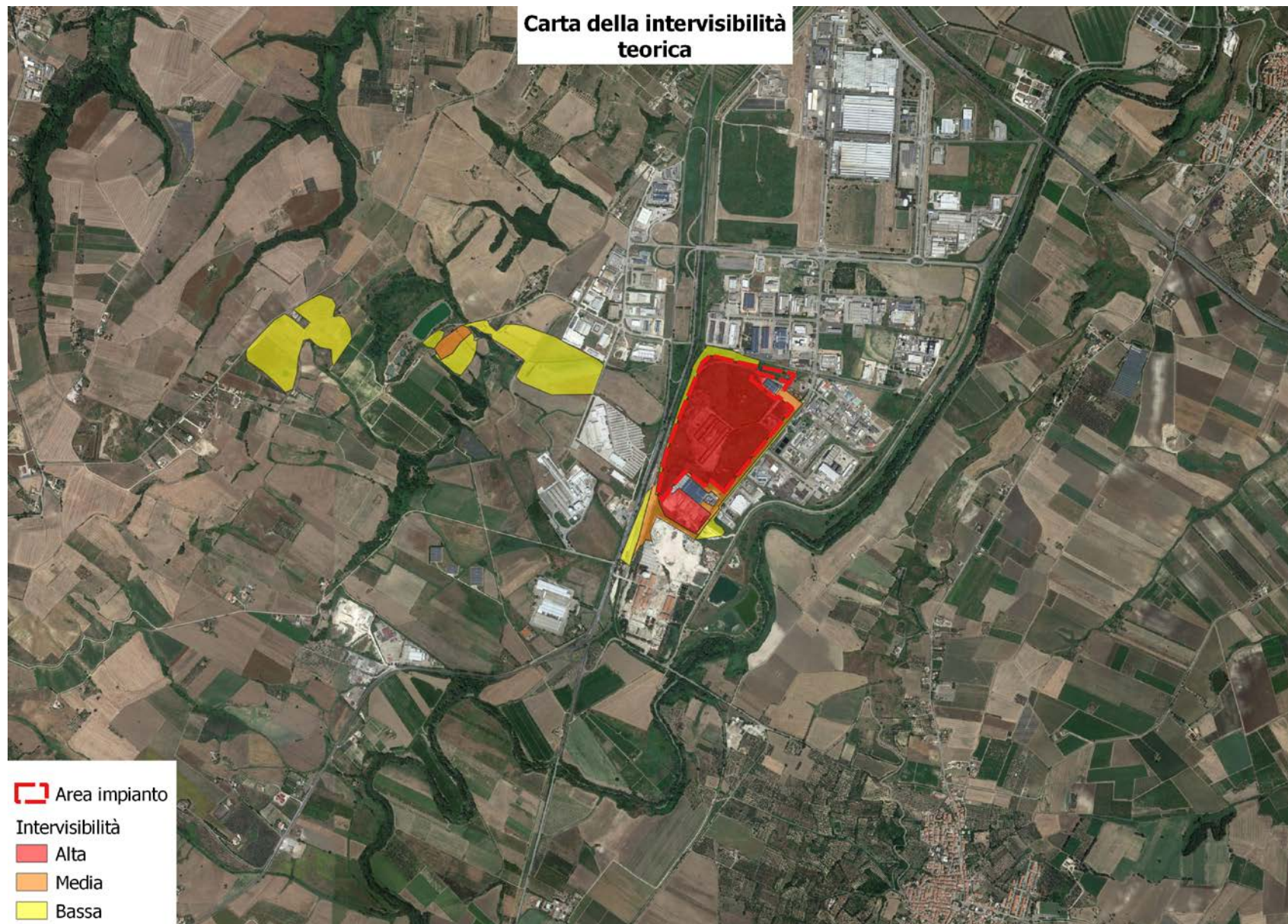
Tali accorgimenti uniti alla posizione interclusa e mascherata da altri capannoni ad uso industriale, rende minimo l'impatto sulla componente paesaggistica.

Si precisa che la riqualificazione ambientale proposta riduce sensibilmente l'impatto paesaggistico del sito in quanto le strutture da realizzare sono nettamente inferiori in altezza rispetto a quelle presistenti.

ALLEGATI

- Carta intervisibilità teorica su IGM 1:25.000;
- Carta intervisibilità teorica su Ortofoto;
- Nota di chiarimento del Comune di Termoli 23-03-2016 di non assoggettamento ad Autorizzazione Paesaggistica per gli interventi edilizi rientranti nel perimetro dell'area COSIB.







Comune di Termoli

(Prov. Campobasso)



Bandiera Blu d'Europa
2015

SETTORE III PROGRAMMAZIONE GESTIONE E GOVERNO DEL TERRITORIO

Al Sig. Sindaco
del Comune di Termoli
SEDE

Termoli, 23 marzo 2016

*OGGETTO: Autorizzazione paesaggistica relativa agli interventi edilizi nel perimetro dell'area
COSIB.*

Con riferimento alla Sua richiesta di chiarimenti in oggetto e, nello specifico, se debba essere richiesta l'autorizzazione paesaggistica per gli interventi edilizi che incidono sull'aspetto esteriore dei luoghi e degli edifici nell'area del Nucleo Industriale Cosib allego specifica relazione.

Il Dirigente
Arch. Livio Mandrile
(documento firmato digitalmente)

VINCOLI PAESAGGISTICI NEL COMUNE DI TERMOLI COME DESUNTI DALLA DOCUMENTAZIONE AGLI ATTI DEGLI UFFICI E DAI SITI MINISTERIALI

L'autorizzazione paesaggistica deve essere richiesta per gli interventi edilizi che ricadono in area sottoposta a vincolo paesaggistico: è uno strumento previsto dal Codice dei Beni Culturali per la tutela delle aree di maggiore pregio paesistico, al fine di consentire il miglior inserimento nel paesaggio di opere edilizie ed opere infrastrutturali.

Il tipo di vincolo è stato introdotto dalla legge 29 giugno 1939, n. 1497, è stato integrato ed aggiornato con la dalla legge 8 agosto 1985, n. 431 – meglio conosciuta come Legge Galasso, ed è confluito nel d.Lgs. 29 ottobre 1999, n. 490 “*Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali*”, per essere definitivamente ricompreso nel d.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 “*Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*”.

In tutti questi passaggi legislativi la natura e le modalità di apposizione del vincolo non sono mutate; l'**art. 134** del CBC recita:

Articolo 134 Beni paesaggistici
1. Sono beni paesaggistici: a) gli immobili e le aree di cui all'articolo 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141; b) le aree di cui all'articolo 142; c) gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

Per il comune di Termoli, in relazione all'individuazione dei beni elencati alle lettere a) b) e c) la situazione è la seguente:

- a) I vincoli apposti con dichiarazione di notevole interesse pubblico ex art. 136¹ del Codice dei Beni Culturali, nel territorio di Termoli sono:
1. DM 2 febbraio 1970 “*Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia costiera molisana sita nei territori comunali di Petacciato, Termoli, Campomarino e Montenero di Bisaccia*”.
 2. DM 18 aprile 1985 “*Dichiarazione d notevole interesse pubblico di zone ricadenti nei comuni di Montenero di Bisaccia, Campomarino e S. Giacomo degli*

¹ **Articolo 136 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico**

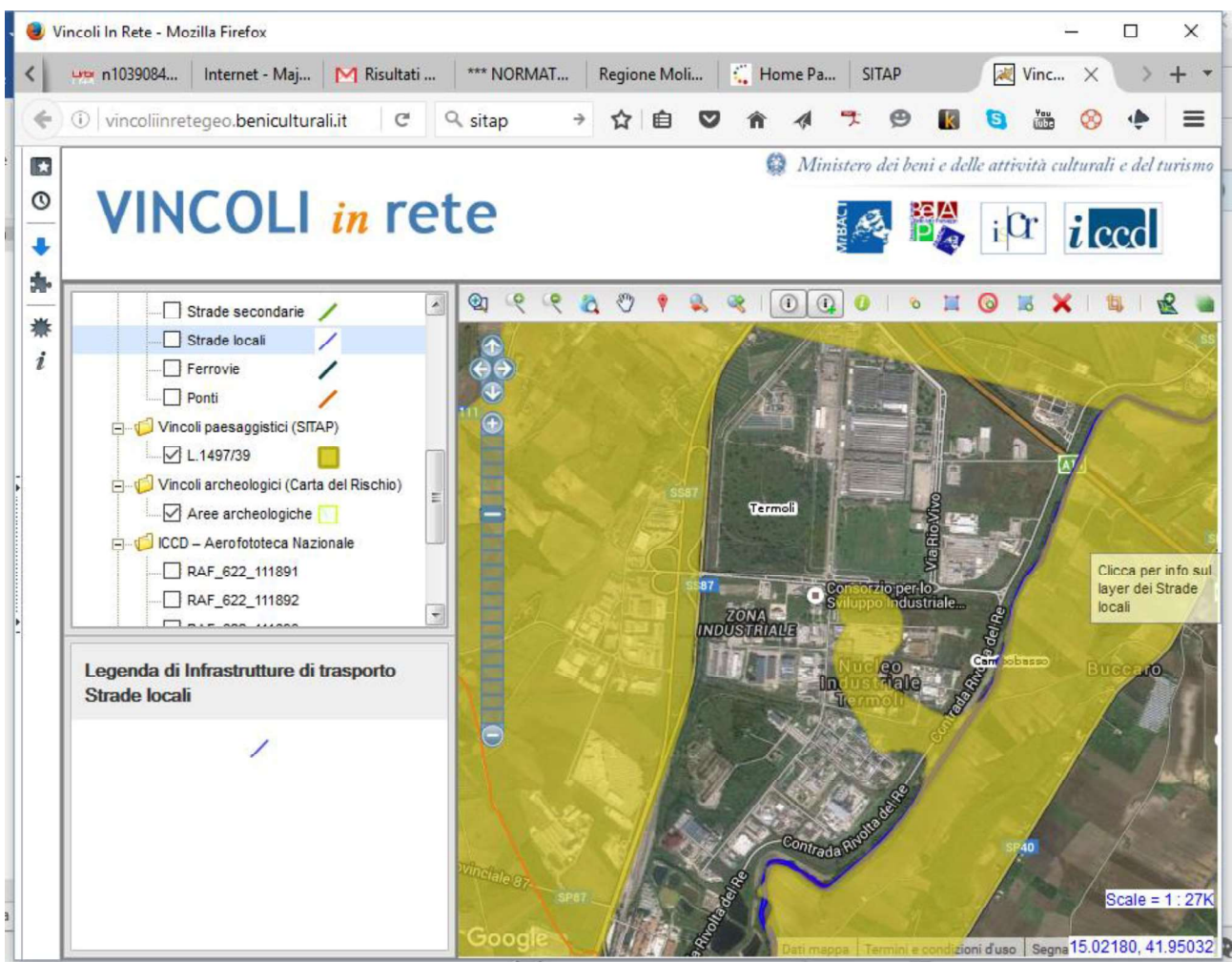
1. Sono soggetti alle disposizioni di questo Titolo per il loro notevole interesse pubblico:
- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
 - b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
 - c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
 - d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Schiavoni. Integrazione della dichiarazione di notevole interesse pubblico, di cui al decreto ministeriale 2 febbraio 1970 riguardante i comuni di Montenero di Bisaccia Petacciato, Termoli e Campomarino.

3. DM 11 giugno 1992 “Dichiarazione di notevole interesse pubblico di un’area inclusa nel territorio di Guglionesi e di Termoli”.

Tra questi vincoli, sia nella loro formulazione testuale che nella rappresentazione cartografica, l’area del nucleo industriale Cosib non è compresa nella perimetrazione, come è evidente dalla consultazione delle banche dati del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo.

Immagine tratta dal portale “Vincoli in rete” - Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo

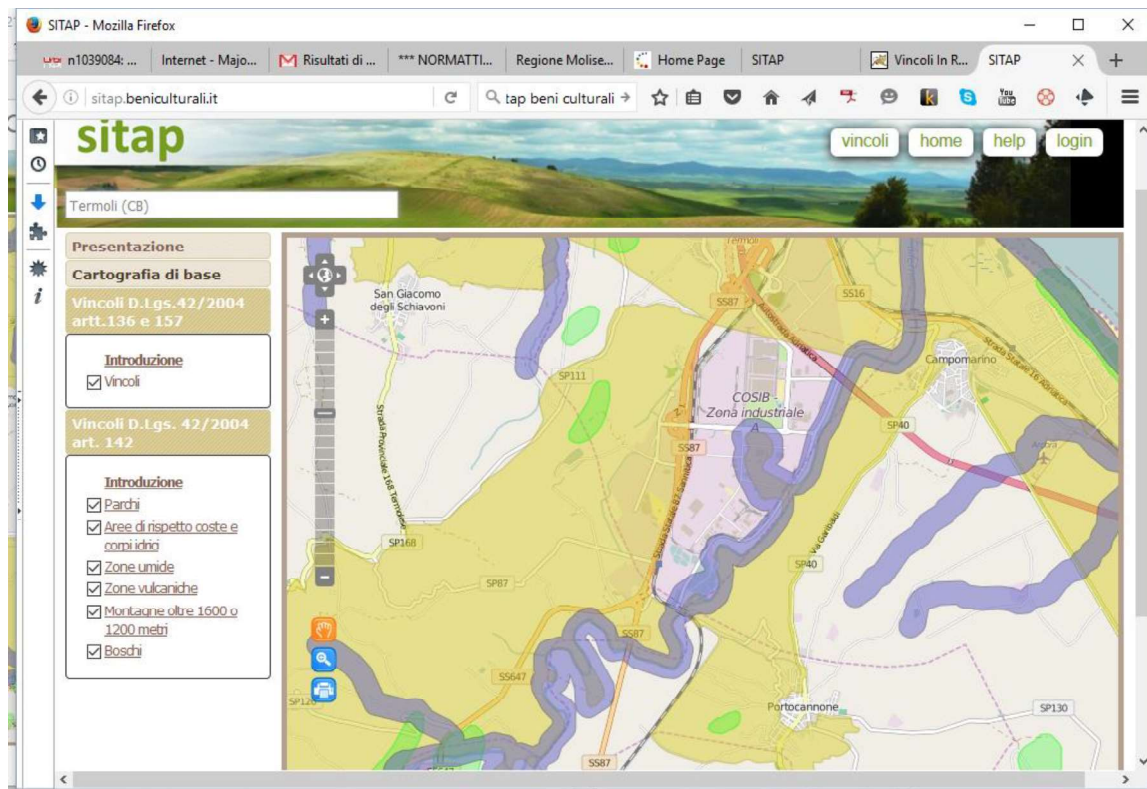


- b) I beni di cui all’art. 142², tutelati per legge per la loro natura, ancorché non oggetto di specifico decreto, sono per Termoli le fasce fluviali, la fascia costiera, i boschi, gli usi

² **Articolo 142 (Aree tutelate per legge)**

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

civici; i primi tre si trovano rappresentati, per quanto concerne l'area Cosib, nell'immagine tratta dal SITAP - sistema informativo territoriale ambientale paesaggistico del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo.³



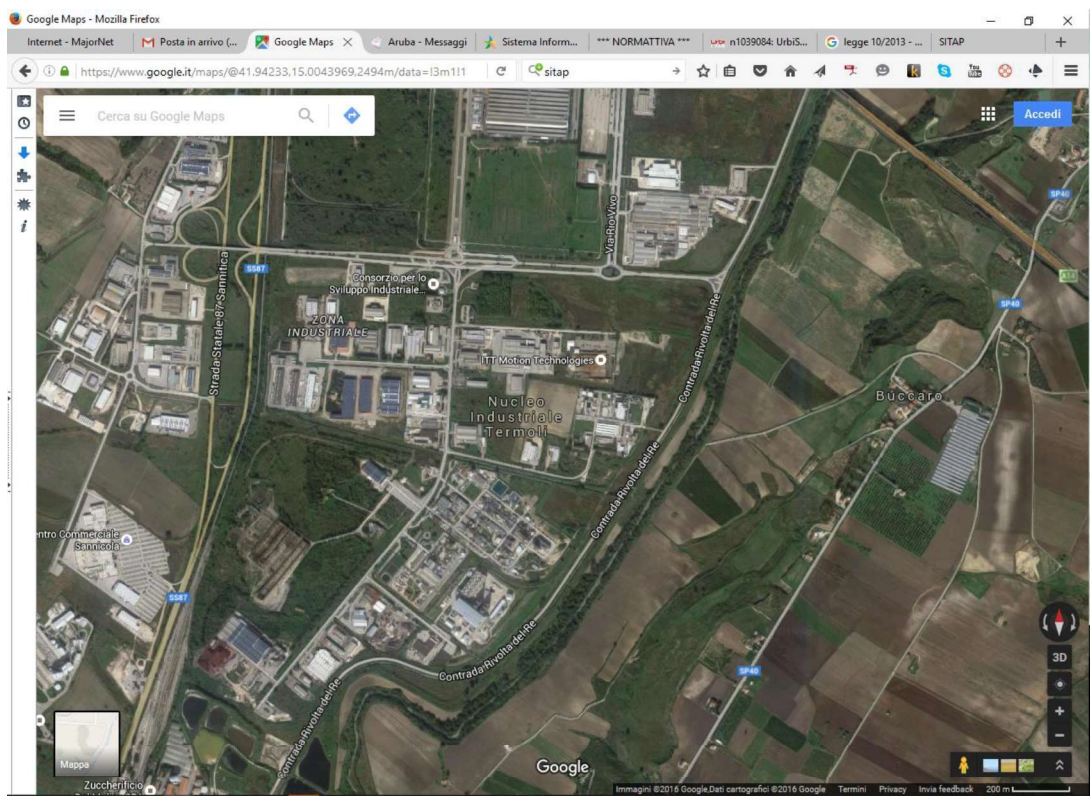
La porzione di territorio nell'area Cosib compresa nella perimetrazione del vincolo è la destra orografica dell'ansa del Biferno, che è in territorio di Campomarino, come si

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani; m) le zone di interesse archeologico.

³ Il SITAP è il sistema web-gis della Direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea finalizzato alla gestione, consultazione e condivisione delle informazioni relative alle aree vincolate ai sensi della vigente normativa in materia di tutela paesaggistica.

Sezione contenente la rappresentazione cartografica in formato vettoriale (elementi poligonali, lineari e puntuali) delle aree e dei beni sottoposti a vincolo paesaggistico (dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del Codice) e già tutelati ai sensi delle leggi n. 77/1922 e n. 1497/1939.

evince dalla consultazione della banca dati del Ministero. Nel territorio di Termoli risulterebbe la fascia di 150 metri sulla sinistra orografica del Biferno. senonché il percorso del Biferno in quel punto non è più quello rappresentato nella cartografia del Ministero, ma venne a suo tempo deviato per realizzare il PIP dell'area industriale: pertanto è venuta a mancare l'origine, la motivazione del vincolo, che è di natura "ricognitiva", ovvero si applica a tutti i beni che si trovano a tutti gli effetti in quella condizione, che ora è venuta a mancare poiché il fiume Biferno non ha più un'ansa nell'area Cosib ma scorre tangente alla stessa, come si evidenzia nell'immagine.



- c) Gli ulteriori beni individuati dal Piano Paesaggistico devono essere ricavati dagli elaborati del **Piano di area vasta numero 1** - della fascia costiera. Dalla consultazione della *Carta dei vincoli, dei demani, delle proprietà collettive* sono riportate le perimetrazioni già indicate e rappresentate nelle banche dati del Ministero, ossia i vincoli oggetto di decreto illustrati al punto a) e i vincoli ex "legge Galasso". Dunque il Piano Territoriale Paesistico Ambientale di Area Vasta non ha perimetrato nuovi vincoli sull'area Industriale di Termoli, già stralciata dai vincoli apposti dal Ministero, limitandosi a rappresentare graficamente gli stessi. Nell'Elaborato di sintesi

Dall'immagine si evince come l'area Cosib sia stralciata dal vincolo, a meno dell'ansa del fiume Biferno in territorio di

S1” – Elementi ed ambiti di interesse percettivo l’area Cosib è classificata come di “BASSO” interesse, mentre nella Planimetria di progetto P1 l’area è classificata come MS -



LEGENDA:

	LIMITE DI AREA
	CONFINI COMUNALI
	L. 1497/39
	D.M. 21/9/87 art. 2
	L.431 art.1 lett. a, c (TERRITORI COSTIERI, FIUMI, ETC.)
	TRATTURO (L. 1089/39)
	L.431 art.1 lett. g (BOSCHI)
	L.431 art.1 lett. m (ZONE ARCHEOLOGICHE)
	L.431 art.1 lett. h (USI CIVICI)
	ZONA SISMICA
	VINCOLO IDROGEOLOGICO
	CONSOLIDAMENTO
	TRASFERIMENTO PARZIALE
	DEMANIO
	PROPRIETA' COMUNALE

“Aree del sistema insediativo con valore medio percettivo” normate dall’art. 30 delle Norme tecniche del PTPAAV corredato dalle “Matrici qualitative della trasformabilità e delle modalità di trasformazione del territorio ai fini di tutela e valorizzazione” dalla lettura della quale si evince la prescrizione della “Trasformazione Condizionata TC1 -

trasformazione condizionata a requisiti progettuali da verificarsi in sede di rilascio di autorizzazione ai sensi dell’art. 7 della l. 1497/1939”⁴.

Campomarino.

⁴ Art. 7. I proprietari, possessori o detentori, a qualsiasi titolo, dell’immobile, il quale sia stato oggetto di notificata dichiarazione o sia stato compreso nei pubblicati elenchi delle località non possono distruggerlo nè introdurvi modificazioni che rechino pregiudizio a quel suo esteriore aspetto che è protetto dalla presente legge. Essi, pertanto debbono presentare i progetti dei lavori che vogliono

Ora: l'art. 7 della legge 1497/1939(riportato in nota) parla di "immobile il quale sia stato oggetto di notificata dichiarazione o sia stato compreso nei pubblicati elenchi delle localita".

Dall'analisi in precedenza effettuata sui vincoli è stato chiaramente dedotto che l'area del nucleo industriale Cosib non è stata oggetto di dichiarazione poiché non è stata compresa in alcuna perimetrazione, requisito richiesto per l'assoggettabilità all'autorizzazione paesaggistica.

Non è possibile quindi dedurre dagli elaborati del PTPAAV il dettato comma 1.c. dell'art. 134 del Codice dei Beni Culturali (richiamato in precedenza nel testo) gli "ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156".

intraprendere alla competente Regia Soprintendenza e astenersi dal mettervi mano sino a tanto che non ne abbiano ottenuta l'autorizzazione. E' fatto obbligo al Regio soprintendente, di pronunciarsi sui detti progetti nel termine massimo di tre mesi dalla loro presentazione.

CONCLUSIONI

*Allo stato degli atti in possesso dell'ufficio,
consultati gli elaborati del il Piano Territoriale Paesistico Ambientale di Area Vasta n. 1, approvato
con Delibera di Consiglio Regionale n. 253 del 01-10-97,
consultati i siti istituzionali del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo che
pubblicano i dati relativi ai vincoli paesaggistici,*

***L'area corrispondente alla perimetrazione del nucleo industriale Cosib non risulta in alcun modo
compresa fra i beni paesaggistici elencati all'art. 34 del d.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei
beni culturali e del paesaggio" e non risulta pertanto assoggettata all'autorizzazione
paesaggistica prescritta dall'art. 146 del Codice.***

Termoli, 23 marzo 2016

Il Dirigente

Settore III – Programmazione, Gestione e

Governo del Territorio

Arch. Livio Mandrile

