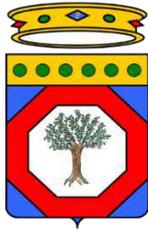


REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI TARANTO



COMUNE DI CASTELLANETA



Denominazione impianto:

STANESI

Ubicazione:

Comune di Castellaneta (TA)
Località "Stanesi"

Fogli: 113 / 115

Particelle: 84-86 / 16-97-99-101

PROGETTO DEFINITIVO

per la realizzazione di un impianto agrivoltaico da ubicare in agro del comune di Castellaneta (TA) in località "Stanesi", potenza nominale pari a 31,04972 MW in DC e potenza in immissione pari a 26,4 MW AC, e delle relative opere di connessione alla RTN ricadenti nei comuni di Castellaneta (TA) e Ginosa (TA).

PROPONENTE



CASTELLANETA SPV S.R.L.

Via Mike Bongiorno n.13 - 20124 Milano (MI)

Partita IVA: 02083830766

Indirizzo PEC: banzispv@legalmail.it

Codice Autorizzazione Unica 9KTS728

ELABORATO

Relazione compatibilità paesaggistica

Tav. n°

1AET

Scala

Aggiornamenti	Numero	Data	Motivo	Eseguito	Verificato	Approvato
	Rev 0	Settembre 2023	Istanza VIA art.23 D.Lgs 152/06 – Istanza Autorizzazione Unica art.12 D.Lgs 387/03			

PROGETTAZIONE

GRM GROUP S.R.L.
Via Caduti di Nassiriya n. 179
70022 Altamura (BA)
P. IVA 07816120724
PEC: grmgroupsrl@pec.it
Tel.: 0804168931



IL TECNICO

Dott. Ingegnere NICOLA INCAMPO
Altamura BA-70022
P.IVA 08150200723
Ordine Ingegneri di Bari n°6280
PEC: nicola.incampo6280@pec.ordingbari



Spazio riservato agli Enti

ELENCO ARGOMENTI TRATTATI:

• CAPITOLO 1 -

PREMESSA

- 1.1 normativa in materia di tutela del paesaggio;
- 1.1.1 Il parco fotovoltaico: obiettivi generali;

• CAPITOLO 2 -

CARATTERI PAESAGGISTICI DELL'AMBITO GEOGRAFICO INTERESSATO DALL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

- 2.1 - Inquadramento geografico della Regione Puglia;
- 2.2 – Caratteristiche ambientali, morfologiche, urbane ed infrastrutturali dell'area di progetto;
- 2.3 – Note storiche sul territorio;
- 2.4 - IL PPTR e l'ambito paesaggistico di interesse – AMBITO VIII – ARCO IONICO TARANTINO;
- 2.5 - Descrizione dello scenario paesaggistico e delle figure territoriali relative all'area di intervento;

• CAPITOLO 3 -

PRINCIPI INSEDIATIVI, CRITERI DI SCELTA DEL SITO DI IMPIANTO E DI PROGETTAZIONE

- 3.1 - Criteri di scelta del sito di impianto;
- 3.2 - Descrizione delle caratteristiche del sito e del layout;
- 3.3 – Criteri di progettazione: accorgimenti in fase di progettazione ;
- 3.4 – Layout di impianto;
- 3.5 - Descrizione dei componenti dell'impianto;
- 3.6 – Strutture di supporto;
- 3.7 – Viabilità interna;
- 3.8– Recinzione;
- 3.9 – Domotica;
- 3.10 – Cronoprogramma delle fasi di costruzione e dismissione del progetto;
- 3.11 – Ripristino dello stato dei luoghi;
- 3.12–Individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto;
- 3.13- Risoluzione delle interferenze;

• CAPITOLO 4 -

PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

- 4.1 - Il quadro di riferimento programmatico del progetto e il rapporto con gli strumenti pianificatori di livello superiore;
- 4.2 - Regesto dei vincoli ambientali e paesaggistici e di tutela del territorio;
- 4.3 - Il sistema delle aree naturali protette - RR 24/2010 - Linee Guida per l'autorizzazione degli

impianti alimentati da fonti rinnovabili – le aree non idonee FER RR 24/2010;

4.4 - Aree tutelate ai sensi del D.Lgs 42/2004;

4.5 - Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia – il PTA;

• CAPITOLO 5 -

PIANIFICAZIONE REGIONALE

- 5.1 - PPTR (Piano Paesaggistico della Regione Puglia);
- 5.1.2 - Relazione fra le interferenze e le componenti paesaggistiche;

• CAPITOLO 6 -

PIANIFICAZIONE COMUNALE

- 7.1 - Pianificazione Comunale – Comune di Castellaneta;

• CAPITOLO 7 -

ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

- 8.1 – Introduzione;
- 8.2 – Simulazione dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto;
- 8.3 - Previsioni degli effetti dell'intervento;
- 8.4 - Opere di mitigazione;

• CAPITOLO 8 -

VERIFICA DELLA CONGRUITA' E COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA DEL PROGETTO

- 9.1 – Superamento Interferenza Tratturo
- 9.2 – Conclusioni

• **CAPITOLO 1**

PREMESSA

La presente relazione di inserimento paesaggistico è volta a verificare se la proposta progettuale avanzata dalla società *Castellaneta SPV S.R.L.*, con sede in Milano (MI), Via Mike Buongiorno 13, P.IVA 02083830766, finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un **impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare avente potenza nominale pari a 31,04972 MW e delle relative opere connesse**, sia compatibile con le previsioni e gli obiettivi di tutela del PPTR.

Si premette che gli interventi in progetto non interferiscono direttamente con alcuna perimetrazione di Beni Paesaggistici da PPTR, non è pertanto necessaria l'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs 42/2004.

Cionondimeno, la presente relazione è redatta in conformità con le disposizioni di cui al D.P.C.M. 12.12.2005.

L'ubicazione dell'impianto fotovoltaico è prevista in agro del Comune di Castellaneta (TA) in località "Stanesi", le opere di connessione alla RTN interessano il Comune di Ginosa.

L'impianto risulta diviso in 2 campi da realizzarsi:

- Lotto 1: Terreno agricolo a Sud del centro abitato di Castellaneta a circa 12 km in località "Stanesi", ad una altitudine da circa 49 mt. s.l.m. a 55 mt. s.l.m
- Lotto 2: Terreno agricolo a Sud dal centro abitato di Castellaneta a circa 12 km in località "Stanesi", ad una altitudine da circa 49 mt. s.l.m. a 55 mt. s.l.m

L'impianto sarà connesso alla cabina primaria di Ginosa, tramite cavo interrato di lunghezza pari a circa 15.763,90 mt.

L'impianto, dal punto di vista paesaggistico, si inserisce in un contesto in cui le forme di edificazione sono rappresentate da fabbricati sparsi diffusi nel territorio, alcuni dei quali perimetrati nel PPTR con denominazione "*Siti Interessati da beni storico culturali*". **L'impianto fotovoltaico rimane esterno alla perimetrazione di tali siti.**

Lo scopo dello studio è quello di illustrare lo stato dei luoghi prima dell'esecuzione delle opere previste e le caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché rappresentare nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento al fine di valutare gli impatti visivi che il campo fotovoltaico determinerà nel contesto paesaggistico.

Per la valutazione dei rapporti dell'opera rispetto all'ambito spaziale di riferimento, lo studio paesaggistico si è focalizzato sia sulla scala dell'intero bacino visuale interessato dall'impianto che sulla scala dell'immediato intorno per valutare il rapporto con la configurazione attuale e con i caratteri paesaggistici storicamente consolidati. Pertanto, fatto salvo il rispetto dei vincoli imposti dagli enti competenti in materia di tutela delle componenti ambientali, culturali e storiche, nonché l'adesione alle norme vigenti e alle linee guida specifiche sugli impianti fotovoltaici, l'attenzione prevalente del progetto va riferita principalmente alla definizione di criteri di scelta del sito e ai principi insediativi della centrale fotovoltaica rispetto ai caratteri della compagine paesaggistica dei luoghi.

Lo studio, strumento di valutazione delle trasformazioni del paesaggio, illustrerà un inserimento non semplicemente compatibile con i

caratteri dei luoghi, ma appropriato: un progetto capace di ripensare i luoghi, attualizzandone i significati e gli usi, tale che le trasformazioni diventino parte integrante dell'esistente. Si rimanda alle relazioni specialistiche e relativi allegati documentali e cartografici per le informazioni inerenti allo stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) *ante-operam*, per la descrizione delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché per la rappresentazione dello stato dei luoghi dopo l'intervento, per la valutazione degli impatti e relative misure di mitigazione.

1.1 NORMATIVA IN MATERIA DI TUTELA DEL PAESAGGIO

L'evoluzione culturale affermatasi a livello europeo e che ha avuto come momento cardine la Convenzione Europea del Paesaggio, sottoscritta a Firenze nell'ottobre 2000, ha introdotto nuovi elementi di attenzione al paesaggio che ne hanno rafforzato la valenza: il paesaggio è inteso non solo più come il luogo dell'eccellenza e patrimonio culturale del Paese ma anche come grandissima risorsa per lo sviluppo sostenibile, nonché elemento fondamentale per il benessere individuale e sociale. Dalla nuova concezione europea di paesaggio, inteso come comprensivo di tutto il territorio e quindi non più solo dei paesaggi d'eccellenza ma anche i paesaggi del "quotidiano" e quelli degradati, il Codice dei beni culturali e paesaggistici, approvato con D. Lgs 22 gennaio 2004, n. 42, individua quale fulcro e motore della tutela e della valorizzazione, la pianificazione paesaggistica e tratteggia nuovi approcci collaborativi tra lo Stato e le Regioni. Emerge, dunque, l'attenzione al paesaggio inteso nella sua interezza e l'esigenza di individuare una serie di indicazioni pratiche

finalizzate alla progettazione e quindi alla richiesta della autorizzazione paesaggistica. Il D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 si inserisce in un quadro normativo sulla tutela del paesaggio segnato, in questi ultimi anni, da una profonda evoluzione dei profili legislativi che, a partire dalla promulgazione della Convenzione Europea del Paesaggio, fino alla emanazione del Codice dei beni culturali e del paesaggio, ha definito un nuovo concetto di paesaggio e disposto nuove regole per la tutela. Al concetto di paesaggio oggi viene attribuita un'accezione più vasta ed innovativa, che lo caratterizza per la presenza delle risorse ed elementi naturali, dei segni lasciati sul territorio dal lento evolversi della storia, della presenza dell'uomo e delle loro interrelazioni. Il DPCM 12/12/2005 definisce le finalità, i criteri di redazione, i contenuti della "relazione paesaggistica che correda l'istanza di autorizzazione paesaggistica, congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare ed alla relazione di progetto", ai sensi degli art. 146 comma 2 e 159 comma 1, del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Il DPCM è costituito da una premessa normativa di quattro brevi articoli e da un Allegato Tecnico denominato "Relazione Paesaggistica", che rappresenta il vero e proprio strumento operativo. Nella ricerca metodologica finalizzata all'affermazione di tale concetto di paesaggio, il DPCM può ricoprire due ruoli fondamentali:

1. contribuire a formare la conoscenza collettiva preliminare alla tutela del paesaggio, sviluppando nelle popolazioni il loro senso di appartenenza, attraverso la conoscenza dei luoghi;
2. realizzare una nuova politica di sviluppo del paesaggio-territorio, attraverso il coinvolgimento delle Istituzioni centrali e locali, nelle azioni di tutela e valorizzazione del paesaggio, riconoscendo a questo

una valenza che può agire per lo sviluppo socio economico, attraverso l'individuazione di scelte condivise per la sua trasformazione.

La Relazione Paesaggistica intende costituire un supporto di metodo per la progettazione paesaggisticamente "compatibile" degli interventi, svolta sia da tecnici sia da committenti privati e pubblici; intende inoltre costituire un riferimento metodologico anche per la valutazione degli interventi, dal punto di vista dei loro effetti paesaggistici, sia per i luoghi tutelati, che per quelli ordinari, che per i casi dove occorre una specifica procedura di valutazione di impatto ambientale. Lo studio vuole fornire una lettura integrata delle diverse componenti del contesto paesaggistico dell'area di progetto, partendo dall'analisi dei suoi caratteri strutturali, sia naturalistici che antropici, e tenendo conto dell'interpretazione qualitativa basata su canoni estetico - percettivi. La conoscenza delle caratteristiche specifiche dei luoghi, dunque, ha un ruolo fondativo in ogni progetto di trasformazione, sia esso di conservazione, che di innovazione, che di riqualificazione. In particolare, l'Allegato Tecnico del DPCM afferma che la conoscenza dei luoghi si realizza attraverso l'analisi dei caratteri della morfologia, dei materiali naturali e artificiali, dei colori, delle tecniche costruttive, degli elementi e delle relazioni caratterizzanti dal punto di vista visivo, ma anche percettivo coinvolgendo gli altri sensi (udito, tatto, odorato); attraverso una comprensione delle vicende storiche e delle relative tracce nello stato attuale, non semplicemente per punti (masserie, ville, chiese, centri storici, ecc.), ma per sistemi di relazioni (sistemi di paesaggio); attraverso una comprensione dei significati culturali, storici e recenti che si sono depositati su luoghi e oggetti (percezione sociale del

paesaggio); attraverso la comprensione delle dinamiche di trasformazione in atto e prevedibili. Le analisi e le indagini, volte ad approfondire il valore e la specificità degli elementi caratterizzanti il paesaggio e ad individuarne i punti di debolezza e di forza, diventano necessari presupposti per una progettazione consapevole e qualificata, affinché, come suggeriscono le linee guida *"il progetto diventi caratteristica stessa del paesaggio e le sue forme contribuiscano al riconoscimento delle sue specificità, instaurando un rapporto coerente con il contesto esistente. Il progetto deve diventare cioè, progetto di nuovo paesaggio"*. Il presente elaborato prende riferimento:

- le Linee Guida per l'insediamento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale (2006), redatte dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici;
- le Linee Guida Nazionali ai sensi del D.M. 10-09-2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" redatte dal Ministero dello Sviluppo Economico.

Lo studio è stato quindi articolato secondo il seguente schema espositivo:

- Descrizione del progetto, nel quale è dettagliata l'opera e come interviene sull'area di progetto, sono riportati i vincoli e le tutele presenti nell'area di riferimento, vengono illustrate le emissioni principali, la configurazione tecnologica, le caratteristiche tecniche specifiche dell'impianto e la descrizione dell'attività. Nel caso in esame, al fine di non duplicare le informazioni e di agevolarne la lettura, il presente documento riporta una sintesi del progetto, rimandando alla relazione tecnica progettuale ed ai suoi allegati per qualsiasi altro approfondimento.

- Descrizione dello scenario di base, nel quale vengono descritte le caratteristiche dell'ambiente in cui si inserisce l'opera, organizzate per comparto ambientale e considerate le possibili interazioni tra diverse matrici. Le descrizioni ivi riportate sono commisurate alle possibilità di impatto connaturate con l'opera in progetto.
- Individuazione dei potenziali impatti cumulati con impianti simili e interazioni tra diversi fattori.
- Misure di prevenzione, riduzione e compensazione, dove vengono sintetizzate le misure previste per evitare, prevenire, ridurre o eventualmente compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto.

► **1.1.1 L'impianto fotovoltaico: obiettivi generali**

In relazione all'inserimento paesaggistico, i criteri di progettazione del layout per l'impianto in questione sono ricaduti sulla ottimizzazione della risorsa fotovoltaica presente in zona, al fine di interagire positivamente con le componenti antropiche e naturalistiche che contraddistinguono il sito e quindi minimizzare le opere di trasformazione del suolo, di armonizzare l'intervento con l'orografia, a totale beneficio della percezione visiva dell'impianto stesso. Il tutto al fine di calibrare il peso complessivo dell'intervento rispetto ai caratteri attuali del paesaggio e alla configurazione futura, nonché i rapporti visivi e formali determinati, con una particolare attenzione alla percezione dell'intervento dal territorio, dai centri abitati e dai percorsi, all'unità del progetto, alle relazioni con il contesto. L'obiettivo è, quindi, quello di proporre un intervento che sappia relazionarsi con il contesto paesaggistico nel rispetto delle sue forme, ovvero che sappia attualizzarne i contenuti senza violare la compagine preesistente. Si

ricorda che l'agri-fotovoltaico è un settore ancora poco diffuso che ha una natura ibrida, ovvero è metà agricoltura e metà rinnovabile. Si tratta di produrre energia rinnovabile con i pannelli solari senza sottrarre terreni produttivi all'agricoltura e all'allevamento, ma anzi integrando le due attività.

Localizzazione dell'impianto

Inquadramento territoriale

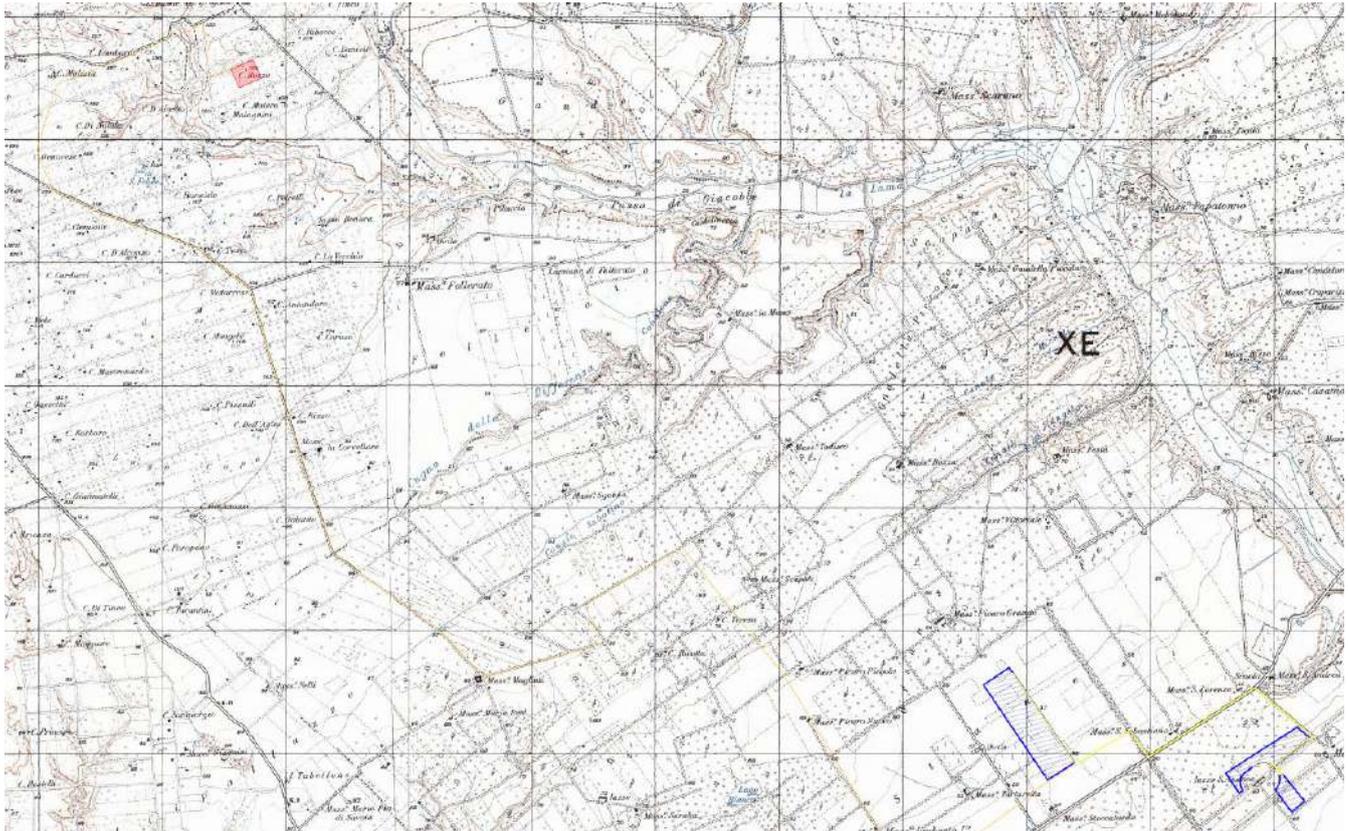


- Lotto 1: Terreno agricolo a Sud del centro abitato di Castellaneta a circa 12 km in località "Stanesi".
- Lotto 2: Terreno agricolo a Sud dal centro abitato di Castellaneta a circa 12 km in località "Stanesi".

Il cavidotto esterno interessa il comune di Castellaneta e Ginosa.

Localizzazione dell'impianto

Inquadramento su I.G.M.



Localizzazione dell'impianto

Stralcio Ortofoto



Localizzazione dell'impianto

Stralcio catastale



Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborativi grafici di progetto.

• **CAPITOLO 2**

**CARATTERI PAESAGGISTICI DELL'AMBITO
GEOGRAFICO INTERESSATO DALL'IMPIANTO
FOTOVOLTAICO**

2.1 - Inquadramento geografico della Regione Puglia

Benché sia costituita da regioni morfologiche diverse, con caratteristiche ben definite, la Puglia conserva una sua precisa unità, conferitale da una costante litologica e strutturale. Prevalgono, infatti, nel paesaggio pugliese le pianure e gli altopiani carsici, che solo raramente assumono aspetti montuosi anche nelle zone più elevate; tali profili sono dovuti alla grande diffusione di rocce calcaree mesozoiche e cenozoiche, disposte in potenti strati orizzontali o sub-orizzontali. Ne conseguono una forma generale tabulare del paesaggio e una struttura idrografica estremamente povera in superficie, alla quale però corrisponde uno sviluppo considerevole dei fenomeni carsici. Da N a S si succedono gradualmente senza netti contrasti quattro regioni geografiche: il Gargano, il Tavoliere, le Murge e il Salento o Penisola Salentina, alle quali si possono aggiungere il cosiddetto "Appennino di Capitanata", cioè quella fascia appenninica che si innalza nei 1152 m dei monti della Daunia chiudendo a W il Tavoliere, e la pianura costiera che si stende ad anfiteatro nell'immediato retroterra di Taranto. Il Gargano, formato in prevalenza da calcari mesozoici, è un tozzo promontorio limitato da faglie, che si presenta compatto con una superficie ondulata e pendii ripidi o terrazzati. Tra i corsi del Fortore, dell'Ofanto e del torrente Candelaro, e i rilievi appenninici si stende il Tavoliere, così chiamato dalle *Tabulae Censoriae*, cioè il libro in cui erano registrati gli estesi pascoli in possesso del fisco; si tratta di una grande pianura, la più vasta dell'Italia peninsulare, che si affaccia al mare

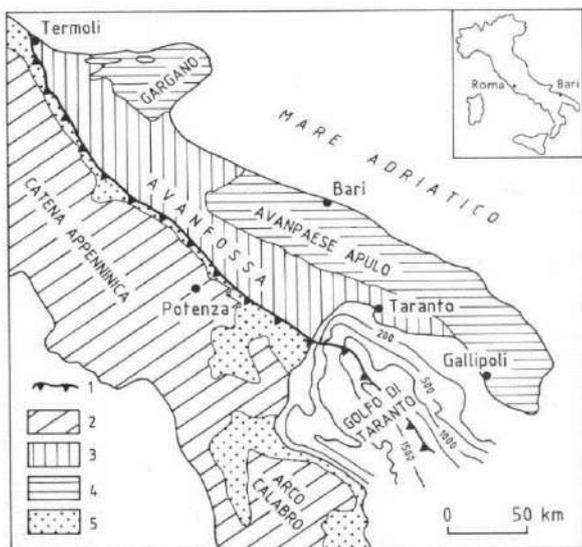


Immagine storica Arco Ionico Tarantino

Adriatico a S del Gargano (golfo di Manfredonia) con coste basse, sabbiose e orlate da dune costiere; queste costituiscono un serio ostacolo al deflusso al mare dei pochi fiumi che attraversano la regione. Procedendo verso SE, succede oltre il corso dell'Ofanto e fino all'Istmo Messapico la regione tabulare delle Murge, formata da potenti banchi calcarei, che a SW precipitano rapidamente verso la cosiddetta "Fossa Bradanica", in territorio lucano, mentre digradano dolcemente e in forma di ampie terrazze d'origine tettonica verso la costa adriatica. Assai simile è il paesaggio della Penisola Salentina, a SE della Soglia Messapica: anche qui si ritrovano gli stessi ripiani calcarei, gli stessi profili orizzontali e la mancanza pressoché totale di corsi d'acqua superficiali. Il litorale pugliese è prevalentemente basso, sabbioso e rettilineo tra Manfredonia e Brindisi. Alto e roccioso nel Gargano, dove si aprono a tratti calette e spiagge. Mossa e articolata è la costa del Salento, in particolare sul versante ionico. Appartiene alla regione l'arcipelago delle isole Tremiti, composto di tre isole (San Domino è la più vasta) e alcuni scogli posti a 30-40 km dalla costa settentrionale del Gargano. I fiumi principali sono il Fortore e l'Ofanto, alle due estremità del Tavoliere;

entrambi nascono dall'Appennino e si gettano nel mare Adriatico. Gli altri maggiori corsi d'acqua, e cioè il Candelaro, il Cervaro e il Carapelle, scendono pure dall'Appennino e attraversano stancamente il Tavoliere con portate modeste e regime torrentizio. Assai meno rilevanti sono i modestissimi corsi d'acqua superficiali, spesso asciutti, che interessano il Gargano, le Murge e il Salento, dove invece sono assai vistosi i fenomeni carsici superficiali e ipogei (grotte di Castellana). Dei bacini lacustri, i più vasti e interessanti sono i due laghi costieri di Lesina e Varano, ai piedi del versante nordoccidentale del Gargano.

2.2 – Caratteristiche ambientali, morfologiche, urbane ed infrastrutturali dell'area di progetto



Schema dei principali domini geodinamici: 1) Limite delle Unità Appenniniche Alloctone, 2) Catena Appenninica ed Arco Calabro; 3) Avanfossa; 4) Avampaese Apulo-Garganico; 5) Bacini PlioPleistocenici. (da: Zezza et al., 1994)

L'area di progetto rientra nella zona "Arco Ionico-Tarantino", che costituisce una vasta piana a forma di arco che si affaccia sul versante ionico del territorio pugliese e che si estende quasi interamente in provincia di Taranto, fra la Murgia a nord ed il Salento nord-occidentale a est. La morfologia attuale di questo

settore di territorio è il risultato della continua azione di modellamento operata dagli agenti esogeni in relazione alle ripetute oscillazioni del livello marino verificatesi a partire dal Pleistocene medio-superiore, causate dall'interazione tra eventi tettonici e climatici. In particolare, a partire dalle ultime alture delle Murge, si riscontra una continua successione di superfici pianeggianti, variamente estese e digradanti verso il mare, raccordate da gradini con dislivelli diversi, ma con uniforme andamento subparallelo alla linea di costa attuale.

Dal punto di vista geostrutturale questo settore appartiene al dominio di Avanfossa adriatica. L'Avanfossa costituisce un bacino adiacente ed in parte sottoposto al fronte esterno della Catena appenninica, e si è formata a partire dal Pliocene inferiore per progressivo colmamento di una depressione tettonica allungata NWSE, da parte di sedimenti clastici; il processo, sia pure con evidenze diacroniche, si è concluso alla fine del Pleistocene con l'emersione dell'intera area. L'impianto agro-voltaico sarà ubicato in agro del Comune di Castellaneta (TA).

Il cavidotto esterno interessa il comune di Castellaneta e Ginosa, il punto di consegna nella cabina primaria del comune di Ginosa.

L'impianto ricade, per la maggior parte, in aree con uso del suolo:

- lotto 1: aree con uso del suolo "vigneti".
- lotto 2: aree con uso del suolo "Seminativo semplice in aree non irrigue" e "suoli rimaneggiati e artefatti"

Dal punto di vista faunistico la semplificazione degli ecosistemi, dovuta all'espansione areale del seminativo e dei frutteti, ha determinato una forte perdita di micro-eterogeneità del paesaggio agricolo portando alla presenza di una fauna non

particolarmente importante ai fini conservativi, rappresentata più che altro da specie sinantropiche (legate all'attività dell'uomo). Inoltre, non si rileva la presenza di specie inserite nella Lista Rossa Regionale e Nazionale. **Così come l'approfondimento delle tipologie ambientali, anche la conoscenza della morfologia del terreno si rende indispensabile al fine di una valutazione oggettiva ed approfondita di compatibilità dell'intervento progettuale con il contesto esistente, in riferimento sia alla sicurezza che all'impatto sul territorio.** L'area interessata dallo studio presenta lineamenti morfologici piuttosto regolari. All'interno della perimetrazione dell'area di progetto dell'impianto fotovoltaico, così come nelle immediate vicinanze, le forme di edificazione sono rappresentate da fabbricati rurali e produttivi sparsi diffusi nel territorio di cui alcuni perimetrati nel PPTR con denominazione "*Siti Interessati da beni storico culturali*"; l'impianto fotovoltaico è comunque esterno alla perimetrazione di tali siti.

Nell'area vasta di inserimento sono presenti, lungo la S.S. Jonica 106, S.P. n. 8, la S.P. n. 13, un numero non significativo di manufatti quali depositi, edifici rurali e costruzioni ad uso agricolo spesso in stato di abbandono, che caratterizzano il valore produttivo agricolo che ha avuto ed ha il territorio. L'area vasta è limitrofa ad aree già interessate dalla presenza di impianti fotovoltaici esistenti. L'area di progetto è caratterizzata da due aspetti: un profilo altamente antropizzato, dato dalla presenza di una fitta rete infrastrutturale composta principalmente da Strade Provinciali e Statali, costeggiate da aziende e aree produttive, e un profilo prettamente agreste, rilevato allontanandosi di appena alcune centinaia di metri dalle strade, a conferma della vocazione agricola/produttiva. In ogni caso gli elementi di

naturalità originari sono molto esigui, il territorio risulta fortemente antropizzato. L'area è servita da una rete di strade provinciali, comunali e interpoderali che innervano il territorio agricolo e garantiscono i collegamenti intercomunali. Nella fattispecie:

- il CAMPO è costeggiato dalla S.S. Jonica 106, dalla S.P. n.808 e viabilità vicinale;

2.3 – Note storiche sul territorio

Nel paragrafo in calce si andranno ad approfondire le notizie storiche inerenti al Comune interessato dall'impianto fotovoltaico, ovvero Castellaneta.

- La città di Castellaneta -

Castellaneta è situata nel cuore dell'area che costituisce il parco naturale regionale Terra delle Gravine ed occupa la posizione mediana nella parte occidentale della provincia di Taranto che costituisce il cosiddetto arco Jonico.

Il suo territorio (fra i primi 100 comuni italiani per estensione, per la precisione settantanovesimo) va dalla Murgia tarantina fino al Mar Ionio, e presenta una grande varietà di paesaggi e diverse presenze naturalistiche storiche e archeologiche. I primi segni di frequentazione umana nel territorio castellanetano risalgono all'età del bronzo (2000-1000 a.C.). In località Minerva sono stati trovati numerosi vasi ed altri manufatti. Altri rinvenimenti si sono registrati sulla sommità del Montecamplo, un territorio inciso da grotte e gravine, ma anche a Riva dei Tessali sull'arco Ionico.

In seguito alla distruzione dell'insediamento di Minerva, presumibilmente durante il passaggio di Alarico I, la popolazione fuggì riparando nei centri vicini. Sulle ceneri dell'antico abitato, si sarebbe

formato intorno al 550 il centro tardo antico di Castanea (Καστανέα in greco bizantino). Le scorrerie dei Saraceni fecero in modo che Castanea s'ingrandisse, dato che le sue mura fortificate ne fecero il rifugio degli abitanti dei centri vicini. In questo periodo la città cambiò nome divenendo prima Castellum Unitum e poi Castellanetum.

Esiste però un'altra versione circa le radici di Castellaneta. Secondo lo storico Giacomo Arditì, Castanea era cosa ben diversa dall'attuale Castellaneta: Castanea era posta sul Lato, aveva origine magnogreca ed esistette fino alla fine dell'VIII secolo (secondo le carte topografiche di Carlo Magno). Nell'842 i Saraceni intensificarono i loro attacchi, saccheggiarono e distrussero quasi tutti gli insediamenti del circondario e probabilmente Castanea fu tra i centri devastati, che, quindi, si unirono, creando una città fortificata nel punto più difendibile: da questa unione avrebbe avuto origine il nome Castellum Unitum, poi trasformatosi nella forma attuale.

In seguito alla conquista normanna nel 1064, la città divenne anche sede diocesana. Tre anni dopo il paese venne riconquistato dal generale greco Michele Mauricas e ritornò in mano bizantina. Questo dominio si rivelerà effimero, dato che Castellaneta ritornerà presto in mano ai Normanni.

Nel 1200 Carlo I d'Angiò conquistò la cittadina che dapprima risultò un feudo e che successivamente venne trasformata in città Regia. Nel XIII secolo la città passò in mano agli Aragonesi, per poi ritornare nuovamente agli Angioini.

Nel 1503 i cittadini di Castellaneta, con l'aiuto di una piccola schiera di soldati spagnoli, respinsero le truppe francesi guidate dal duca di Nemours: tale fatto prenderà il nome di "Sacco di Castellaneta".

Grazie al coraggio dimostrato nell'occasione dai cittadini castellanetani, Ferdinando il Cattolico attribuì al paese il titolo di "Fidelissima Civitas". Nel 1519 gli spagnoli cedettero la città ai fiamminghi, la città entrò in rovina e subì un lungo periodo di dominazione da parte di più feudatari. Nel XVII secolo, infatti, Castellaneta fu acquistata per 70.000 ducati dal feudatario di Gioia e Acquaviva, il genovese Carlo de Mari, marchese di Assigliano. L'acquisto gli procurò il titolo di Principe e il governo del grosso feudo alla sua famiglia fino al 1806, anno dell'Alienazione del Feudalesimo decretato dal Re di Napoli Gioacchino Murat a seguito del Decreto Napoleonico sulla stessa materia dell'anno prima e che si estendeva su tutti i domini francesi, praticamente quasi tutta l'Europa continentale.

I siti di interesse

Il territorio presenta un forte accentramento abitativo nel nucleo cittadino se si eccettua la frazione marittima di Castellaneta Marina e quella rurale della Gaudella. Per il resto nelle campagne sono presenti circa cento splendide masserie storiche, alcune delle quali fortificate, e campi coltivati, soprattutto vigneti e frutteti.

Numerose sono le chiese nella zona antica, a testimonianza della grande importanza che ha avuto questo paese anche come centro religioso, da secoli sede della diocesi di Castellaneta. Da ricordare sono San Domenico (ultimata nel 1861) con la sua caratteristica facciata dal doppio stile, con la parte alta Rinascimentale e con il portale dall'inconfondibile stile barocco.

Il Centro Storico

Il "paese vecchio" sorge sul ciglio della Gravina di Castellaneta, in posizione decentrata, ed un tempo era delimitato da spesse mura che cingevano il paese nella parte a vista. Il centro storico ha un impianto medievale, con vicoli e stradine molto strette, ma i tesori di maggior pregio architettonico sono del barocco.

Notevole importanza architettonica hanno le contigue piazze F. De Martino e Maria Immacolata dove sono presenti i tre edifici di maggior fattura. La Cattedrale (o chiesa di San Nicola) eretta nel 1220 e quasi completamente riedificata nel XVIII secolo (solo il campanile rimane della vecchia chiesa). Bellissima la sua facciata barocca e ancor di più il suo soffitto ligneo intagliato, con tre tele del Settecento di Carlo Porta (L'Assunzione, San Nicola che salva Diodato e La caduta degli Angioini) e quattro di fine Settecento - inizio Ottocento di Domenico Carella di Martina (Cristo nel Cenacolo, Cristo che comunica San Pietro, Le nozze di Canan e Davide danzante innanzi all'arca e i Filistei che la restituiscono al popolo eletto). Il contiguo settecentesco Palazzo Vescovile (attuale sede del vescovado) custodisce un dipinto risalente al Cinquecento del Santacroce ed altre interessanti tesori artistici. Il Palazzo Baronale, sede storica del potere politico, trasformata prima in seminario poi in convento delle Monache clarisse.

Nel borgo antico sono presenti numerosi palazzi signorili, sintomo del grande avvicinarsi di feudatari su questo territorio. Da ricordare è il Palazzo Catalano con la sua facciata orientaleggiante, il Palazzo Sarapo con il suo portone barocco e i palazzi D'Alagni, Lagroia e Frisini.

Siti Archeologici

Lungo le gravine sono presenti vari insediamenti rupestri. Alcuni sono di origine alto medievale (V-X secolo), quando la regione visse un periodo di notevole decadenza politica ed economica e fu ripetutamente attaccata da popolazioni straniere (prima i Goti, poi i Longobardi e i Saraceni).

Oltre che da necessità difensive, la vita nelle grotte fu incentivata nell'VIII secolo dalla lotta iconoclasta di Leone III e in quelle stesse gravine trovarono riparo molti monaci greci, giunti dall'Oriente.

Alcuni insediamenti rupestri sono:

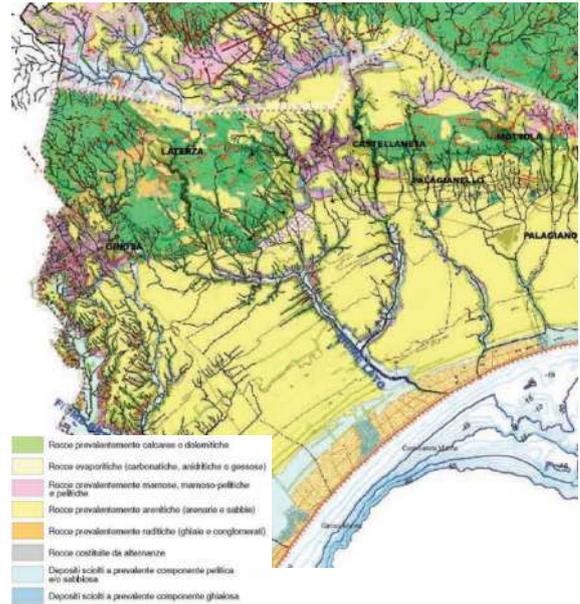
- Santa Maria del Pesco. Sul ciglio della Gravina di Castellaneta a ridosso della chiesa dell'Assunta. Il nome deriva proprio da piscus (rupe) proprio per la vicinanza della gravina. Al suo interno è stato trovato il dipinto La Madonna con il Bambino del 1200.
- Santa Maria del Soccorso. Sul ciglio della Gravina di Castellaneta poco lontano dalla chiesa dell'Assunta. Al suo interno ci sono tracce del dipinto di un santo.
- Santa Lucia. Sul ciglio della Gravina di Castellaneta. All'interno sono visibili resti di decorazioni.
- Santa Maria di Costantinopoli (IX-X secolo). Sorge nella Gravina di Coriglione nelle vicinanze della chiesa Mater Christi. Interno diviso in tre navate con resti di decorazioni e affreschi sulle pareti.
- Mater Christi nel terreno agricolo di un privato nelle vicinanze dell'omonima chiesa. A tre navate, al suo interno qualche graffito (come il simbolo di Gesù). Gli affreschi sono andati completamente perduti.

► L'ambito ARCO IONICO TARANTINO – ambito 8.2



L'ambito dell'Arco Ionico Tarantino è caratterizzato dalla particolare conformazione orografica dell'arco ionico tarantino, ossia quella successione di gradini e terrazzi con cui l'altopiano murgiano degrada verso il mare disegnando una specie di anfiteatro naturale. Sul fronte settentrionale, la presenza di questo elemento morfologico fortemente caratterizzante dal punto di vista paesaggistico ha condizionato la delimitazione con l'ambito della Murgia dei trulli, imponendosi come prioritario anche rispetto alle divisioni amministrative. Per quanto riguarda gli altri fronti il perimetro si è attestato principalmente: sui confini regionali ad ovest, sulla linea di costa a sud e sui confini comunali ad est, escludendo i territori che si sviluppano sulle Murge tarantine, più appartenenti, da un punto di vista paesaggistico, all'ambito del Tavoliere Salentino.

► La struttura idro-geo-morfologica



L'Arco Ionico-Tarantino costituisce una vasta piana a forma di arco che si affaccia sul versante ionico del territorio pugliese e che si estende quasi interamente in provincia di Taranto, fra la Murgia a nord ed il Salento nord-occidentale a est. La morfologia attuale di questo settore di territorio è il risultato della continua azione di modellamento operata dagli agenti esogeni in relazione alle ripetute oscillazioni del livello marino verificatesi a partire dal Pleistocene medio-superiore, causate dall'interazione tra eventi tettonici e climatici. In particolare, a partire dalle ultime alture delle Murge, si riscontra una continua successione di superfici pianeggianti, variamente estese e digradanti verso il mare, raccordate da gradini con dislivelli diversi, ma con uniforme andamento subparallelo alla linea di costa attuale.

Nei tratti più prossimi alla costa sistemi dunari via via più antichi si rinvengono nell'entroterra, caratterizzati da una continuità laterale notevolmente accentuata, interrotta solamente

dagli alvei di corsi d'acqua spesso oggetto di interventi di bonifica. Le litologie affioranti sono quelle tipiche del margine interno della Fossa Bradanica, ossia calcareniti, argille, sabbie e conglomerati, in successioni anche ripetute.

Le forme più accidentate del territorio in esame sono quelle di origine fluviale, che hanno origine in genere sulle alture dell'altopiano murgiano, ma che proseguono nei terreni di questo ambito, con forme incise non dissimili da quelle di origine.

Dal punto di vista litologico, questo ambito è costituito

prevalentemente da depositi marini pliocenici-quadernari poggiati in trasgressione sulla successione calcarea mesozoica di Avampaese, quest'ultima caratterizzato da una morfologia contraddistinta da estesi terrazzamenti di stazionamento marino a testimonianza delle oscillazioni del mare verificatesi a seguito di eventi tettonici e climatici.

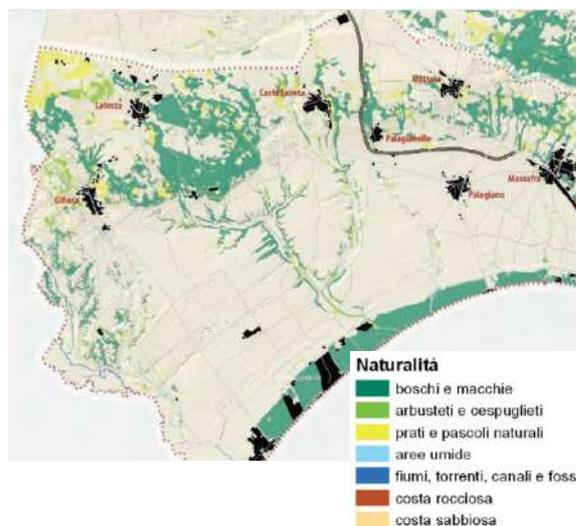
Le aree prettamente costiere sono invece ricche di cordoni dunari, poste in serie parallele dalle più recenti in prossimità del mare alle più antiche verso l'entroterra. In rapporto alla idrografia superficiale, l'ambito comprende i bacini di una serie di corsi d'acqua, accomunati dalla condizione di avere come recapito finale il mare Jonio, nel tratto compreso tra la foce del Bradano e il litorale tarantino orientale, e di

mostrare in molti casi, soprattutto nei tratti medio-montani, condizioni morfologiche della sezione di deflusso molto strette e profonde, che localmente sono chiamate "gravine".

I tratti del reticolo caratterizzati da questo morfotipo occupano una aliquota sostanzialmente limitata dell'intero sviluppo longitudinale della rete fluviale.

Quasi sempre si rinvengono a partire dal limite litologico tra i terreni calcarei e calcarenitici murgiani e quelli argillososabbiosi della Fossa Bradanica, ove spesso è anche presente una significativa discontinuità morfologica dovuta al terrazzamento dei versanti per abrasione marina o sollevamento tettonico. Tra i fiumi più importanti di questo ambito sono da annoverare il Lato, il Lenne ed il canale Aiedda.

► La struttura ecosistemico – ambientale



L'Ambito strutturalmente si identifica con tre significativi elementi territoriali, l'altopiano carsico che occupa una parte cospicua della Provincia di Taranto, un esteso sistema di canyon e la piana costiera.

L'altopiano è compreso mediamente in un'altitudine intorno ai 400-550 m. (quota massima M. Orimini 519 m.), presentandosi per lo più come una interminabile distesa di piccoli avvallamenti e dolci dossi.

È caratterizzato da un sistema a mosaico tra aree agricole, pascoli, boschi di querce. L'altopiano degrada verso la piana costiera del tarantino con una serie di terrazzi morfologici. Lungo questi terrazzi si

sono prodotte, circa un milione di anni fa quando la tettonica a zolle ha innalzato il grande zoccolo calcareo delle Murge, in una serie di fratture preesistenti delle incisioni nel substrato calcareo, un esteso sistema di canyon con andamento orientativo nord-sud e caratteristica incisione a "V". Si tratta del più esteso sistema di canyon presente in Italia formato da circa 60 Gravine, il nome locale con cui sono indicati questi canyon. Le dimensioni delle Gravine sono molto varie e dipendono principalmente dallo spessore dei depositi plio-pleistocenici su cui si sono impostate.

A valle del sistema altopiano-Gravine si estende la Piana che degrada sino alla costa sino a comprendere la città di Taranto. Si tratta di un ambiente del tutto diverso sia nella natura geomorfologica che di uso del suolo. Si tratta di suoli profondi che per la loro natura sono stati sottoposti ad un'intensa attività di messa a coltura, anche intensiva, agrumeti e più di recente tendoni di uva da tavole con copertura plastificata. La piana è solcata da piccoli corsi d'acqua superficiali che sfociano nel mar Ionio, Tara, Lenne. Sulla costa, a ovest della città di Taranto, si sviluppa uno dei più importanti sistemi di formazioni a Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) su duna d'Italia e una estesa costa sabbiosa. Mentre sul versante ad est della città si incontrano alcuni rilievi calcarei e coste rocciose alternate a baie sabbiose.

► I paesaggi rurali

La grande varietà geomorfologica dell'ambito si riflette in una complessa articolazione di paesaggi rurali.

Un primo paesaggio si può identificare nei rilievi delle propaggini murgiane, ovvero nella parte nord-

occidentale dell'ambito che si caratterizza per le forme dei rilievi su cui si presenta un alternarsi di monocolture seminative, caratterizzati da variazioni della trama, che diviene via via più fitta man mano che aumentano le pendenze dei versanti, e da una serie di mosaici agricoli e di mosaici agro-silvo-pastorali in prossimità delle incisioni vallive fluvioarsiche.

La piana agricola tarantina è invece caratterizzata dalla rete dei canali di bonifica: ad ovest il vigneto a capannone domina il mosaico agricolo, mentre verso il Barento, sul versante orientale, fino a Taranto, prevalgono le coltivazioni ad agrumeto. Questa piana agricola è ritmata da una serie di lame e gravine che si dispongono trasversalmente alla linea di costa.

I paesaggi del mosaico perifluviale del fiume Bradano e del mosaico delle lame (in particolare La Lama e la Lama di Lenne), sono caratterizzati dalla presenza diffusa di elementi di naturalità nelle aree agricole.

Il paesaggio della costa tarantina occidentale si caratterizza per la presenza significativa di pinete e macchia mediterranea che resiste alla pressione turistica insediativa e da un entroterra definito da un mosaico di bonifica ben leggibile, nel quale urbanizzazione da un lato e intensivizzazione agricola dall'altro non sono riusciti a ridimensionarne significativamente la percezione e riconoscibilità.

La costa tarantina orientale invece si caratterizza per la pervasività dell'insediamento lungo la linea di costa, determinando un mosaico periurbano molto esteso che tende a impedire qualsiasi relazione tra la costa e il territorio rurale dell'entroterra.

Il mosaico periurbano intorno a Taranto è particolarmente esteso e sfuma ad ovest secondo le geometrie del mosaico agricolo complesso.

A nord il morfotipo rurale prevalente, supportato da un sistema di masserie, è essenzialmente legato ad elementi di naturalità, costruendo combinazioni di seminativo/pascolo e di seminativo/bosco e, soprattutto in corrispondenza dei gradini morfologici, l'oliveto/bosco.

Il territorio sud-orientale, situato al di là della Salina Grande e sconfinante verso Est nei territori dei casali di Leporano e Pulsano, è caratterizzato da un sistema di masserie a maglie molto larghe, immerso all'interno di una matrice agricola a vigneto, associato localmente al seminativo e intervallato unicamente dai centri urbani e dal relativo mosaico periurbano.

2.5 Descrizione dello scenario paesaggistico e delle figure territoriali relative all'area di intervento

L'Arco Ionico tarantino si estende dalla Murgia al Salento, lungo la fascia costiera del mar Ionico.

Questo ambito si può distinguere da nord a sud in tre zone direttamente connesse alla costituzione geologica:

- a) zona murgiana;
- b) piana tarantina;
- c) zona costiera.

L'ambito presenta: un litorale che, in tutta la sua lunghezza, si articola in singolari mutazioni di passaggio, dalle spiagge di sabbia alle coste rocciose; una pianura caratterizzata dalla presenza di coltivazioni di olivi, viti e agrumi, testimonianza dell'instancabile opera dell'uomo; un sistema collinare non molto elevato punteggiato di antichi insediamenti rupestri e caratterizzato dalla presenza di boschi che si concentrano soprattutto nella zona nord occidentale, al di sopra dei 300 metri, tra i Comuni di Laterza, Castellaneta, Mottola, Massafra e Martina Franca.

La struttura insediativa ha chiaramente delineato una stratificazione a fasce parallele alla costa. Nella prima sono presenti numerosi insediamenti (Marina di Ginosa, Riva dei Tessali, Castellaneta Marina, Chiatona, Lido Azzurro), nati nell'immediato dopoguerra a seguito di interventi di bonifica e sviluppati nel corso degli anni soprattutto a causa del forte incremento dell'attività turistica. Alle spalle della fascia costiera si individua un sistema insediativo rurale caratterizzato dalla presenza di numerose masserie, in special modo nell'agro di Crispiano, e da un sistema di case sparse, spesso derivanti dalla progressiva edificazione in aree agricole quotizzate, storiche o recenti, inserite in un paesaggio in cui dominano coltivazioni a seminativo o arboree. I centri urbani più grandi si collocano prevalentemente al di sopra dei 100 metri e si attestano sul ciglio delle gravine.

Il sistema viario storico si è sviluppato a partire dalla grande arteria romana della via Appia, tuttora riconoscibile e in parte utilizzata come grande viabilità, e dal sistema tratturale, che ha innervato lo spazio rurale.

L'arco ionico tarantino, per la spettacolarità e singolarità della sua conformazione morfologica, rappresenta uno dei grandi orizzonti regionali. È caratterizzato dalla successione di terrazzi pianeggianti che degradano verso il mare con andamento parallelo alla costa, solcato da sistema a pettine di gravine che dalle ultime propaggini delle Murge discendono verso il mare, oltrepassando un sistema di dune costiere rivestite di macchia mediterranea e pinete.

Il paesaggio della zona murgiana

Le propaggini più meridionali delle Murge occupano la parte settentrionale dell'arco ionico-tarantino e sono

costituite dalle aree topograficamente e strutturalmente più elevate e dalle maggiori pendenze.

Verso nord ovest il paesaggio è caratterizzato dalla presenza di profonde incisioni nella roccia carsica, denominate gravine, disposte ad arco in senso nord-sud e che attraversano trasversalmente tutta l'area, dalla murgia alla pianura. Grandi meandri, pinnacoli di roccia, pareti a strapiombo su cui vegetano piante rupicole formano ecosistemi straordinariamente conservati sino ai nostri giorni. Il maggior numero di gravine è scavato nella roccia calcarenitica (tufo), tenera e friabile, adatta ad essere lavorata ed utilizzata dall'uomo. Dalla gravina di Ginosa a quella di Palagianello e di Petruscio nel Comune di Mottola, i villaggi rupestri e i numerosi insediamenti sparsi sull'intero territorio sono il segno dell'antico legame tra l'uomo e la roccia. I nuclei storici di Ginosa, Laterza, Castellaneta, Palagianello, Mottola, Massafra, Statte e Cristiano, fulcri visivi antropici dell'ambito, si attestano sul ciglio delle gravine e generano un paesaggio unico e suggestivo, in perfetto equilibrio con il sistema naturale.

Verso sud est le Murge Tarantine, che si allungano tra Mottola e Crispiano e tra Crispiano e Lizzano, riaffiorano in una serie di rilievi discontinui aventi pareti con pendenze molto accentuate che si staccano nettamente dal paesaggio circostante. Su questi rilievi spiccano i centri di Mottola, Grottaglie e Montemesola, che, posti in posizione cacuminale, dominano il bellissimo panorama del golfo di Taranto, la vallata che si estende tra Grottaglie e San Giorgio Ionico e l'estesa pianura fino a Pulsano e Leporano. Significativo è inoltre l'affioramento calcareo della Serra Belvedere sulle cui pendici si attestano i centri di

San Giorgio Ionico, Roccaforzata, Faggiano e San Crispieri, a est della città di Taranto.

Il paesaggio della piana tarantina

Il paesaggio della piana tarantina orientale è caratterizzato morfologicamente da ripiani pianeggianti o debolmente inclinati verso il mare.

Il paesaggio costiero

Le coste tarantine si dividono in due parti distinte; procedendo da ovest verso est la prima parte del litorale ionico tarantino è caratterizzata da coste basse e sabbiose che si estendono dalle foci del fiume Bradano fino alla città di Taranto.

Benché l'assalto alle coste non l'abbia risparmiato, il litorale tarantino occidentale, offre ancora scorci d'ampio respiro su uno Ionio per lunghi tratti insolitamente deserto. Alle frequentate strutture balneari, agli alberghi ed ai campeggi di Lido Azzurro, Chiatona, Riva dei Tessali, Ginosa Marina e Castellaneta Marina, alterna lunghi tratti di basse spiagge, alle cui spalle formazioni dunali insediate da specie della macchia mediterranea anticipano formazioni di pini d'Aleppo entro cui si ritrovano zone umide popolate da una ricca avifauna e da rare specie vegetali, importanti ambiti naturalistici nei quali sono state istituite delle oasi protette come il lago Salinella e le Pinete Ioniche. Questo litorale è cadenzato dalla presenza delle foci dei fiumi Lato, Lenne, Patemisco e Tara che hanno origine dalle murge nord occidentali e si conformano nei tratti medio-montani come gravine. La costa orientale, da Taranto fino al confine con la Provincia di Lecce; si presenta bassa, prevalentemente rocciosa e frastagliata, a profilo sub-orizzontale e con piccole insenature variamente profonde che proteggono spiagge sabbiose. Tra le spiagge di Lido

Bruno, Gandoli, Saturo, Porto Pirrone, sino a quelle di Montedarena e più oltre di Lido Silvana, organizzate in strutture balneari e sportive, alberghi e campeggi, sono ampi i tratti bassi di scogliera, costituiti da piccole conche piatte che si affacciano su una piattaforma rocciosa coperta da pochi centimetri d'acqua e un folto tappeto di alghe.

Tra questi due sistemi costieri, l'insieme del Mar Piccolo e del Mar Grande rappresenta una manifestazione unica nel suo genere delle coste pugliesi. Il sistema è di origine carsica, collegato allo sprofondamento recente della costa. Il Mar Piccolo è un ampio bacino interno, diviso in due parti dalla presenza di una lingua di terra denominata Punta Penna; il Mar Grande è esterno e confina con il mare aperto attraverso le isole Cheradi.

Come precedentemente accennato, l'area di progetto ricade nella Figura Territoriale "*Il Paesaggio delle Gravine Ioniche*". Si riportano di seguito le principali caratteristiche della figura territoriale in cui il progetto si inserisce, così come individuato dal PPTR.

► **Descrizione strutturale della figura territoriale –**

8.2. IL PAESAGGIO DELLE GRAVINE IONICHE



La morfotipologia territoriale n°23, ("La connessione ionica ed il sistema a pettine dei centri sulle Gravine") è l'armatura territoriale di questa complessa figura. Le propaggini più meridionali delle Murge occupano la parte settentrionale dell'arco ionico-tarantino e sono costituite dalle aree topograficamente e strutturalmente più elevate e dalle maggiori pendenze.

La struttura della figura è caratterizzata dalla presenza di valli fluvio carsiche che assumono forme differenziate a seconda della pendenza, del substrato e delle trasformazioni subite: lame nel tratto murgiano, gravine sui terrazzamenti pedemurgiani e canali di bonifica nella pianura meta pontina.

Le gravine assumono un andamento meandriforme, delimitate da pinnacoli di roccia, pareti a strapiombo su cui vegetano piante rupicole: esse formano ecosistemi straordinariamente conservati.

La morfologia costiera si presenta bassa e sabbiosa, a profilo digradante, bordata da più ordini di cordoni dunari disposti in serie parallele – dalle più recenti in prossimità del mare, alle più antiche verso l'entroterra – e caratterizzati da una notevole continuità, interrotta solamente dagli alvei di corsi d'acqua spesso oggetto di interventi di bonifica. Le dune, ampiamente colonizzate da vegetazione arbustiva e da macchia mediterranea con le tipiche pinete di Pino d'Aleppo, mostrano altezze anche notevoli. Il paesaggio costiero è contraddistinto da una quinta scenica di forte impatto visivo costituita dalla successione continua di terrazzi variamente estesi e digradanti verso il mare con andamento uniforme e pressoché parallelo alla linea di costa. L'anfiteatro naturale è attraversato da un sistema a pettine di corsi d'acqua, che discende dall'altopiano e solca l'ampia fascia retroduale oggi bonificata, ma per lungo tempo depressa e paludosa.

Il lungo litorale sabbioso è ritmato oltre che dalle foci dei fiumi dalle torri costiere che, a differenza delle coste salentine, hanno un "passo" più ampio, anche in ragione delle estese lande paludose che di per sé formavano un baluardo difensivo per i centri localizzati al sicuro sulle alture circostanti come, Ginosà, Laterza, Castellaneta, Palagianello, Mottola, Massafra. I nuclei storici, si attestano sul ciglio delle gravine lungo una viabilità a pettine e generano un paesaggio unico e suggestivo, in perfetto equilibrio con il sistema naturale. La via Appia (SS7) si sovrappone a questo sistema sviluppandosi a valle dei rilievi pedemurgiani attraversando la piana da nord ovest a sud est verso Taranto. L'area costiera fu per secoli impaludata e disabitata per la presenza di una spessa fascia di aree umide che, a partire dall'Ottocento, sfruttando l'elevata fertilità e la risorsa idrica sotterranea fra Massafra e Taranto, fu trasformata in terreni ad uso agricolo e per la coltivazione del cotone. Le operazioni di bonifica, compiute in varie fasi e di diversa portata, hanno consentito il funzionamento e la manutenzione di una fitta rete di canali con funzione di drenaggio ed irrigazione e hanno permesso la nascita di una viabilità litoranea che ha acquistato caratteri di stabilità a partire dalla metà del XX secolo. Essa raccorda a valle il sistema della viabilità a pettine che corre parallelamente lungo il ciglio delle gravine.

Oggi il paesaggio rurale dell'immediato entroterra costiero è intensamente coltivato a vite, frutteti e agrumeti e reca ancora chiaramente visibili i segni delle bonifiche, che oltre a consentire il rilancio dell'agricoltura, hanno favorito nel dopoguerra l'insorgere di insediamenti costieri, spesso concentrati intorno alle torri costiere preesistenti. Il paesaggio costiero mantiene caratteri di alta naturalità e

nell'immediato retroterra, nonostante l'urbanizzazione e le pratiche agricole intensive, è possibile leggere le tracce delle bonifiche.

► ***Trasformazioni in atto e vulnerabilità della figura territoriale***

L'idrografia superficiale, di versante e carsica presenta elementi di criticità dovuti alle diverse tipologie di occupazione antropica (abitazioni, infrastrutture stradali, impianti, aree a servizi, aree a destinazione turistica, cave). Ciò contribuisce a frammentare la continuità ecologica, ad incrementare le condizioni di rischio idraulico ove le stesse forme (gravine, corsi d'acqua, doline) rivestono un ruolo primario nella regolazione dell'idrografia superficiale, e a dequalificare il complesso sistema del paesaggio. Non meno rilevanti sono le occupazioni delle aree prossime a orli morfologici, quali ad esempio quelli al margine di terrazzamenti o gravine, che precludono alla fruizione collettiva le visuali panoramiche fortemente suggestive. Importanti sorgenti costiere, che hanno originato condizioni ottimali per lo sviluppo di ecosistemi ricchi di specie diversificate, sono oggetto di scarsa cura ambientale. Il litorale è soggetto a erosione per il sostanziale decremento dell'apporto a mare dei sedimenti fluviali da parte dei corsi d'acqua del contermino territorio lucano, bloccati in buona parte dall'imponente sistema di invasi e traverse realizzato a partire dagli anni '50, oltre che da errate sistemazioni idraulico-forestali a monte.

Il carattere compatto e rilevato delle città storiche delle gravine è contraddetto dal percolamento a valle dell'edificato più recente lungo i pendoli che portano dalle città alle loro marine.

La grande pineta a ridosso del golfo metapontino e l'ampio anfiteatro agricolo solcato dalle gravine alle

sue spalle sono stati intaccati da edificazione recente (piattaforme turistiche e seconde case).

Le criticità dei paesaggi rurali sono dovute alle colture intensive del frutteto e del vigneto, che si basano su una forte artificializzazione e alterazione dei caratteri tradizionali del territorio rurale. La pervasività delle coperture in plastica delle colture arboree, con la saltuaria presenza di serre, caratterizza un paesaggio le cui uniche discontinuità sono le risicate e residuali superfici delle lame.

Il paesaggio naturale e rurale storico è stato sistematicamente semplificato e banalizzato anche attraverso la realizzazione di canali di drenaggio, la cementificazione del letto e degli argini dei fiumi, le sistemazioni idraulico-forestali inopportune a monte. Recenti trasformazioni del paesaggio rurale sono dovute inoltre alla costruzione di impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile eolica e fotovoltaica. In particolare la presenza di grandi aerogeneratori che si inseriscono in maniera rilevante in visuali di particolare rilevanza identitaria o storico-culturale produce una alterazione significativa dei valori paesaggistici di questa figura territoriale.

• **CAPITOLO 3**

PRINCIPI INSEDIATIVI, CRITERI DI SCELTA DEL SITO DI IMPIANTO E DI PROGETTAZIONE

La ricerca dei giusti rapporti ed equilibri tra approcci apparentemente antitetici, quali lo sfruttamento di una forma di energia pulita ed inesauribile ed una relazione con il territorio attenta all'innovazione e ai valori storici, culturali e paesaggistici, diventa tema prioritario all'interno della questione progettuale legata alla centrale fotovoltaica. Il parco determinerà un nuovo segno importante tra i tanti che

caratterizzano il territorio e la sua presenza contribuirà alla costruzione di un nuovo paesaggio. Diventa importante proporre un progetto di architettura del paesaggio che possa potenziare le relazioni tra il nuovo e l'esistente e introdurre tutti gli accorgimenti che permettano la realizzazione di un parco fotovoltaico di alta qualità espressiva e compositiva. Il progetto va allora considerato come uno strumento fondamentale che può indagare con grande attenzione le reali implicazioni e i rapporti complessi che possono intercorrere tra un'infrastruttura di produzione energetica da fonte rinnovabile solare (attività ritenuta di pubblica utilità) e il paesaggio che l'accoglie; quello che necessita è dare spazio ad una progettazione attenta, condizione che può garantire la compatibilità paesaggistica degli impianti e determinare elementi di valore aggiunto anche in termini estetici e di promozione della conoscenza delle caratteristiche dei luoghi. Le strutture visivamente non devono compromettere gli elementi di riconoscibilità dei luoghi ma semmai introdurre nuovi valori percettivi attraverso progetti non casuali, ma capaci, con precisi allineamenti e dispositivi compositivi, di introdurre nuove forme di relazione con l'esistente.

3.1 - Criteri di scelta del sito di impianto

Come già accennato nei precedenti paragrafi il contesto in cui si inserisce l'intervento è caratterizzato da una varietà di elementi di interesse naturalistico, morfologico, paesaggistico e di uso del suolo; nonostante tutto, rispetto ad essi, la dislocazione dell'impianto definirà nuovi rapporti visivi, nuovi usi e creerà condizioni tali da rendere necessario il disegno di una nuova carta topografica. Recuperando quindi il concetto già espresso del

carattere *'geografico'* dell'intervento e del suo significato che supera e va oltre la scala percettiva della media e breve distanza. Si è ritenuto opportuno stabilire alcuni criteri insediativi che risultano dalla somma di molte condizioni: fisiche, giuridico-amministrative, percettive. I criteri utilizzati per individuare e perimetrare rispetto al comprensorio di interesse l'area ottimale per l'inserimento di un parco fotovoltaico sono i seguenti:

► **La tipologia di impianto:**

Con l'aumento del fabbisogno energetico e della produzione alimentare diventa sempre più necessario trovare delle soluzioni che rispondano a tali esigenze. Il fotovoltaico è un settore ancora poco diffuso che ha una natura ibrida, ovvero è metà agricoltura e metà rinnovabile. Si tratta di produrre energia rinnovabile con i pannelli solari senza sottrarre terreni produttivi all'agricoltura e all'allevamento, ma anzi integrando le due attività. Questo sistema rappresenta una soluzione per limitare i conflitti tra la produzione agricola e quella di energia elettrica, quindi può garantire il nesso Cibo-Energia-Acqua incrementando l'efficienza d'uso del suolo.

► **Aree private:** I siti individuati per l'installazione dell'impianto fotovoltaico sono interamente contenuti all'interno di aree di proprietà di privati su cui la Castellaneta SPV S.R.L ha acquisito titolarità mediante la stipula di regolari contratti Preliminari di Compravendita.

► **La copertura boschiva e all'attuale uso del suolo:**

Il sito di impianto non deve interessare aree boschive e zone adibite a coltivazioni pregiate, ma aree adibite

a seminativi o caratterizzate da zone erbacee degradate e prive di specie vegetali prioritarie così come definite dalle direttive nazionali e internazionali di conservazione; l'area deve essere facilmente raggiungibile e collegata alla viabilità regionale, provinciale e comunale principale. L'impianto fotovoltaico ricade nello specifico in aree con uso del suolo *"Frutteti e Frutti minori"*.

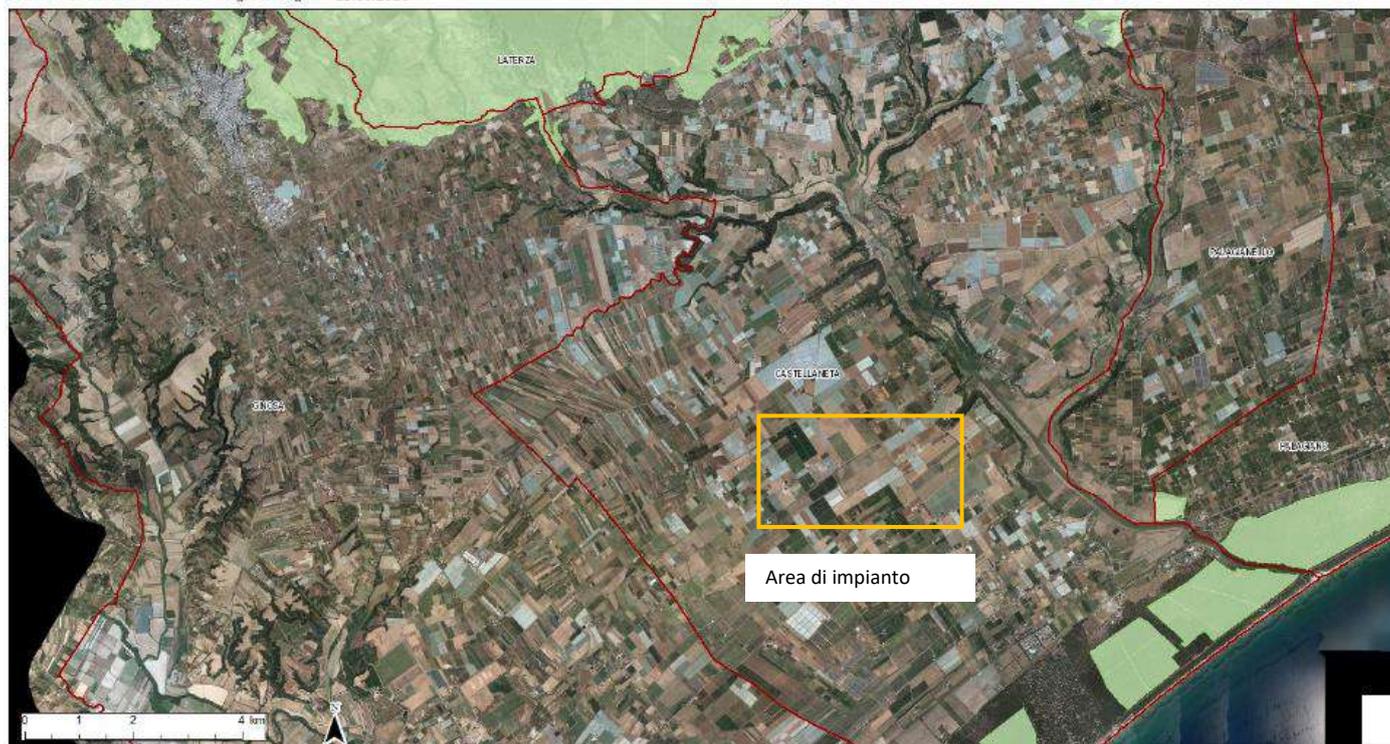
► **Le aree protette, gli spostamenti locali e le rotte migratorie dell'avifauna, La Rete Natura 2000:**

L'area di impianto deve essere ubicata all'esterno dalle aree SIC, ZPS, IBA e RAMSAR e comunque interessare un sito che permetta di evitare impatti negativi sugli habitat prioritari, sulla flora, sulla fauna e soprattutto sugli spostamenti dell'avifauna sia a livello locale che sulle lunghe rotte migratorie. Dal punto di vista faunistico la semplificazione degli ecosistemi, dovuta all'espansione areale del seminativo e frutteti, ha determinato una forte perdita di micro-eterogeneità del paesaggio agricolo portando alla presenza di una fauna non particolarmente importante ai fini conservativi, rappresentata più che altro da specie sinantropiche (legate all'attività dell'uomo). Inoltre, non si rileva la presenza di specie inserite nella Lista Rossa Regionale e Nazionale.

NESSUNA INTERFERENZA

PARCHI E AREE PROTETTE

Sistema Informativo Territoriale - Regione Puglia – 28/09/2023



► Le caratteristiche percettive del contesto:

L'area di impianto deve essere ubicata in modo tale da confrontarsi prevalentemente con punti panoramici posti a grande e media distanza dal sito al fine di garantire che i moduli fotovoltaici non interferiscano mai con il caratteristico skyline dei paesaggi agricoli; un'area che, utilizzando progettualmente le condizioni orografiche, possa garantire un inserimento morbido in modo tale che dai centri abitati e dalle strade panoramiche principali l'impianto non appaia incombente o intrusivo.

L'area di progetto:

- non ricade in prossimità e né nel buffer di 300 m di Territori costieri e Territori contermini ai laghi (art.142 D.Lgs. 42/04);

- non ricade in prossimità e né nel buffer di 150 m da Fiumi Torrenti e corsi d'acqua (art.142 D.Lgs. 42/04);
- non ricade in prossimità e né nel buffer di 100 m di Boschi (art.142 D.Lgs. 42/04), ad eccezione di una parte del cavidotto interno ed esterno, che saranno realizzati entrambi interrati e su strade esistenti.
- non ricade in prossimità e né nel buffer di 100 m di immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art.136 D.Lgs. 42/04) e di Beni Culturali (parte II D.Lgs. 42/04);
- non ricade in prossimità e né nel buffer di 100 m di Zone archeologiche (art.142 D.Lgs. 42/04);
- non ricade in prossimità e né nel buffer di 100 m da Tratturi (art.142 D.Lgs. 42/04), ad eccezione del

cavidotto interrato esterno che interseca il seguente tratturo:

- Regio Tratturello dei Pini, ad oggi S.P. 13;
- Regio Tratturello Quero, ad oggi S.P. 8;
- Regio Tratturello Orsanese, ad oggi strada asfaltata;

Si precisa che il cavidotto è realizzato su viabilità pubblica esistente, ovvero: S.P. n.8 e S.P. n.13 e viabilità vicinale riducendo così a zero l'interferenza con il tratturo intersecato, l'attraversamento verrà eseguito con l'impiego della tecnica della Trivellazione teleguidata.

- non ricade in aree vincolate del P.A.I.
- non ricade nella perimetrazione delle Grotte e relativo buffer di 100 m, né nella perimetrazione di lame, gravine e versanti.

► **La compatibilità con il D.M. 10/09/2010:**

L'analisi nel paragrafo precedente ha evidenziato che il parco fotovoltaico non interessa aree di valenza ambientale tra quelle definite aree non idonee nelle Linee Guida Nazionali (D.M. 10/09/2010) e nell'attuativo Regolamento Regionale 24/2010.

Tutto ciò premesso, la compatibilità è stata valutata sulla base dei beni paesaggistici del PPTR in vigore.

► **La pianificazione vigente e in fase di attuazione:**

L'area di impianto non deve pregiudicare ma semmai potenziare gli obiettivi di valorizzazione paesaggistica né interferire negativamente con le attività finalizzate al miglioramento della fruizione turistica; l'area di installazione dei moduli fotovoltaici non deve interessare aree e beni tutelati per legge ai sensi del D.Lgs n. 42 del 22 gennaio 2004; l'area prescelta e più in generale il progetto nel suo insieme, devono essere conformi alla pianificazione regionale, provinciale e

comunale vigente e in particolare a livello settoriale devono rispondere ai principi, criteri e requisiti individuati e normati dal PPTR – Piano Paesaggistico Territoriale Regionale. Il PPTR è un piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice con le finalità di tutela e valorizzazione nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio. Per un'approfondita verifica dell'adesione del progetto ai principi del PPTR, si consultino i paragrafi a seguire.

3.2 - Descrizione delle caratteristiche del sito e del layout.

Nell'ambito del comprensorio descritto precedentemente, il sito individuato per la realizzazione dell'impianto ben risponde ai requisiti precedentemente analizzati., l'impianto fotovoltaico e il cavidotto esterno interessa il comune di Castellaneta e Ginosa, dove è anche ubicata la stazione primaria quale punto di consegna dell'energia prodotta.

Nell'area di progetto del parco fotovoltaico, nella quale viene considerata sia la porzione territoriale che include il lotto dell'impianto fotovoltaico che quella interessata dal tracciato del cavidotto, non sono presenti corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche e dista circa 1,00 km a ovest del Fiume Lato, quindi **l'impianto fotovoltaico (tracker e cabine inverter) è ubicato esternamente alle fasce di rispetto dei corsi d'acqua**, anche il cavidotto esterno

non attraversa o interseca corsi d'acqua principali o secondari.

All'interno della perimetrazione dell'area di progetto del parco fotovoltaico, così come nelle immediate vicinanze, le forme di edificazione sono unicamente rappresentate da fabbricati sparsi diffusi nel territorio, di cui alcuni perimetrati nel PPTR con denominazione "*Siti Interessati da beni storico culturali*"; l'impianto fotovoltaico è comunque esterno alla perimetrazione di tali siti. Lungo le arterie viarie esistenti e strade comunali, è presente un numero significativo di manufatti quali capannoni e depositi, spesso in stato di abbandono, che attestano il valore produttivo agricolo/artigianale/industriale che ha avuto il territorio, soprattutto nel passato. L'area di progetto è servita da strade provinciali come la S.P. n.13, S.P. n.10, la S.P. 8 e numerose strade secondarie. Il territorio in cui si colloca l'impianto di progetto si presenta come antropizzato, data la presenza di aziende agricole, agrituristiche ed altri impianti fotovoltaici.

L'area di progetto diviene manifesto delle contrapposizioni insite nei territori agricoli poiché da un lato offre un aspetto altamente antropizzato, dato dalla presenza di una fitta rete infrastrutturale composta principalmente da Strade Provinciali e Statale, costeggiate da aziende e aree produttive mentre dall'altro, allontanandosi di appena alcune centinaia di metri dalle strade, conserva ancora la sua naturale vocazione prettamente agricola/produttiva. Rispetto all'orografia, la scelta dei punti di installazione idonei, l'utilizzo prevalente della viabilità esistente e le attività di ripristino a fine cantiere, garantiscono circa la limitata modifica e alterazione dei suoli. La viabilità interna sarà realizzata con terra battuta o con stabilizzato

semipermeabile, evitando così la necessità di superfici pavimentate. In merito ai rapporti percettivi che si stabiliscono con i territori inseriti nel bacino visuale di riferimento, la disposizione dei pannelli garantisce un ordine geometrico che rende più libera la vista dello skyline agreste, dalle strade che attraversano il territorio.

Punti di vista fotografici dell'intorno agreste –

Planimetria generale di impianto



**FOTO A - VISTA DA STRADA VICINALE
DIREZIONE OVEST**



FOTO B - VISTA DA S.P. 10

DIREZIONE NORD



FOTO C - VISTA DA S.P. 13 VISTA AREA

DIREZIONE SUD



FOTO D - VISTA DA S.P. 13 VISTA AREA

DIREZIONE EST



3.3 – Criteri di progettazione: accorgimenti in fase di progettazione – i vantaggi del fotovoltaico.

Il progetto si inquadra nell'ambito della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e, in relazione alla tipologia di generazione, risulta coerente con gli obiettivi enunciati all'interno di quadri programmatici e provvedimenti normativi comunitari, nazionali e regionali. La Regione Puglia è dotata di uno strumento programmatico, il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07, che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni. Il PEAR concorre pertanto a costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, hanno assunto ed assumono iniziative nel territorio della Regione Puglia. Nello specifico, con riferimento puntuale agli indirizzi del piano (e in questo documento esclusivamente per ciò che riguarda i criteri di ubicazione e progettazione, tralasciando la fase di costruzione e di esercizio e gli aspetti documentali e i requisiti societari), è stata analizzata la rispondenza dell'impianto e del progetto ai seguenti parametri:

- rispetto delle leggi e delle normative di buona tecnica vigenti;
- soddisfacimento dei requisiti di performance di impianto;
- conseguimento delle massime economie di gestione e di manutenzione degli impianti progettati;
- ottimizzazione del rapporto costi/benefici;
- impiego di materiali componenti di elevata qualità, efficienza, lunga durata e facilmente reperibili sul mercato;

- riduzione delle perdite energetiche connesse al funzionamento dell'impianto, al fine di massimizzare la quantità di energia elettrica immessa in rete.

3.4 – Layout di impianto

Il layout d'impianto è stato sviluppato secondo le seguenti linee guida:

- rispetto dei confini dei siti disponibili;
- interfila tra le schiere calcolate al fine di evitare fenomeni di ombreggiamento;
- numero di cabine pari al numero di sottocampi per normalizzare l'allestimento;
- zona di rispetto per l'ombreggiamento dovuto ai locali tecnici;
- zona di rispetto per l'ombreggiamento dovuto ostacoli esistenti;
- zona di rispetto dai canali di raccolta acque.

3.5 – Descrizione dei componenti dell'impianto

Il progetto si pone come obiettivo la realizzazione di un parco fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da immettere nella rete di trasmissione nazionale (RTN) in alta tensione.

In questo scenario il parco consentirà di raggiungere obiettivi più complessi fra i quali si annoverano:

- contemporaneo sfruttamento della risorsa energetica e coltivazione negli spazi interfila, grazie alla tecnologia scelta per la realizzazione dell'impianto;
- produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, priva di alcuna emissione diretta o derivata nell'ambiente;
- valorizzazione di un'area marginale rispetto alle altre fonti di sviluppo regionale con destinazione prevalente a scopo agricolo e con bassa densità antropica;

- diffusione di know-how e sviluppo occupazionale nell'ambito della generazione energetica rinnovabile, a valenza fortemente sinergica per aree con problemi occupazionali e di sviluppo.

► CAMPO FOTOVOLTAICO:

Il campo fotovoltaico è del tipo a terra, a inseguimento su tracker monoassiali con asse di rotazione nord-sud, connesso alla rete (grid-connected)-

I 43.732 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino da 710 Wp, ad alta efficienza vengono montati sulle strutture metalliche (tracker) a inseguimento.

L'area impianto sarà occupata anche da nove skid inverter-trasformatore-quadro centralizzati, che assolvono la funzione di trasformare la corrente prodotta dai moduli fotovoltaici da continua in alternata e all'elevazione alla potenza adeguata all'immissione in rete.

È prevista, infine, la posa delle cabine elettriche di altezza di circa 2,90 m sistemate, ognuna, su una base di cemento di poco superiore alle dimensioni in pianta della cabina stessa.

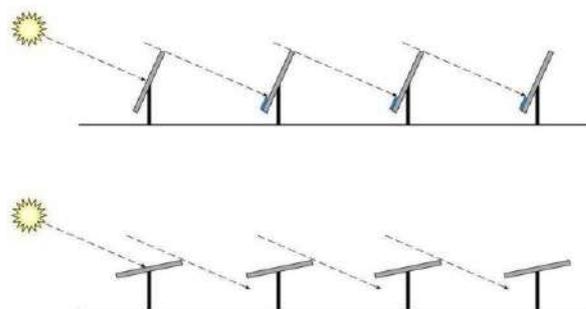
► CAVIDOTTO ESTERNO: A seguito della richiesta di connessione alla rete RTN, è stata emessa da TERNA la STMG (Soluzione Tecnica Minima Generale), che prevede la connessione alla cabina primaria di Ginosa, tramite cavo interrato di lunghezza pari a circa 15.7 km.

Come sopra accennato, l'energia elettrica prodotta dal parco agrivoltaico sarà immessa nella rete elettrica di trasmissione nazionale. Il cavidotto esterno di connessione del parco fotovoltaico alla SE, per scelte progettuali sarà realizzato interamente interrato. La realizzazione del cavidotto determinerà

impatti ambientali minimi grazie ad una scelta accurata del tracciato, interamente localizzato principalmente sulla viabilità esistente e all'impiego durante i lavori di un escavatore a benna stretta che consente di ridurre al minimo il materiale scavato e quindi il terreno da portare a discarica, potendo essere in gran parte riutilizzato per il rinterro dello scavo a posa dei cavi avvenuta, secondo le previsioni delle vigenti normative.

Laddove opportuno, per il superamento delle strutture esistenti interferenti (sottoservizi, corsi d'acqua naturali ed artificiali), verrà utilizzata la tecnica T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata). Tale tecnica è definita anche "No dig" e risulta essere alternativa allo scavo a cielo aperto non impattando sul terreno perché nel tratto di applicazione non avviene nessuno scavo.

3.6 – Strutture di supporto



Come detto le strutture sono ad inseguimento, ovvero tracker monoassiale, ad infissione diretta nel terreno con macchina operatrice battipalo.

Il tracker monoassiale è di tipo orizzontale ad asse singolo ed utilizza dispositivi elettromeccanici per inseguire il sole durante tutto il giorno da est a ovest sull'asse di rotazione orizzontale nord-sud (inclinazione 0°). Trattasi quindi di inseguimento giornaliero e non di inseguimento stagionale, cioè il tracker non modifica l'angolo di tilt. I layout di campo

con inseguitori monoasse orizzontali sono molto flessibili, grazie alla geometria semplice, mantenere tutti gli assi di rotazione paralleli l'uno all'altro è tutto ciò che è richiesto per posizionare appropriatamente i tracker l'uno rispetto all'altro. Il sistema di backtracking controlla e assicura che una stringa di pannelli non oscuri altri pannelli adiacenti; infatti, quando l'angolo di elevazione del Sole è basso nel cielo, la mattina presto o la sera, l'auto-ombreggiamento tra le righe del tracker potrebbe ridurre l'output del sistema. L'angolo di inclinazione rispetto all'orizzonte ed il passo scelto fra le varie file di pannelli sono stati scelti in modo da ridurre al minimo l'effetto ombra sulle file successive.

Pertanto, l'intero impianto fotovoltaico con i tracker occupa meno terreno di quelli che fissi. L'assenza di movimento di inclinazione, (cioè il tracciamento "stagionale") ha scarso effetto sull'energia prodotta, cioè non introduce una maggiore produzione rispetto a quanto faccia il tracker monoassiale rispetto ad una struttura fissa, di contro comporta un aumento di costi e complessità del sistema. Una struttura meccanica molto più semplice rende il sistema intrinsecamente affidabile. Questo sistema nella sua semplificazione produce un incremento di produzione di energia dal 15% al 35%. I tracker scelti sono i **SF7** della **SOLTEC**.

3.7 – Viabilità esterna e interna

Nessuna nuova viabilità esterna sarà realizzata, essendo l'area già servita dalla S.P. n.8, S.P. n.10, S.P. n.13 e viabilità vicinale che servono i diversi fondi agricoli.

La viabilità interna sarà realizzata con terra battuta o con stabilizzato semipermeabile, evitando così la necessità di superfici pavimentate.

3.8 – Recinzione

Per garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà delimitata da una recinzione con rete metallica integrata da un impianto di allarme antintrusione e di videosorveglianza. Tale recinzione, di colore verde naturale, non presenterà cordoli di fondazione posti alla base ad eccezione delle zone di accesso in cui sono presenti dei pilastrini a sostegno delle cancellate. Come sostegni alla recinzione verranno utilizzati pali metallici sagomati. I pali, alti 2,00 ml, verranno conficcati nel terreno per una profondità compatibile alle caratteristiche geologiche del sito. La rete, di altezza netta pari a 1,80 m, verrà posizionata a 20 cm di altezza rispetto al suolo, garantendo così il passaggio della piccola fauna, con conseguente aumento qualitativo e quantitativo in termini di biodiversità. L'adozione della soluzione a palo infisso senza fondazioni ridurrà praticamente a zero la necessità di livellamenti localizzati, necessari invece in caso di soluzioni a plinto. Tutte le recinzioni saranno di colore verde per un ottimale inserimento nel contesto circostante. A ciò si aggiunge che sono state pienamente rispettate tutte le fasce di rispetto dalla strada provinciale in osservanza del vigente Codice della Strada, assicurando quindi un migliore inserimento nell'ambiente in termini di visibilità dell'impianto.

3.9 – Supervisione e controllo

L'impianto fotovoltaico non richiederà, di per sé, il presidio da parte di personale preposto.

La centrale, infatti, verrà esercita mediante il sistema di supervisione che consentirà di rilevare le condizioni di funzionamento e di effettuare comandi sulle macchine ed apparecchiature da remoto o, in caso di necessità, di rilevare eventi che richiedano

l'intervento di squadre specialistiche. Il sistema di controllo con software dedicato permetterà l'interrogazione in ogni istante dell'impianto, al fine di verificare la funzionalità degli inverter installati, con la possibilità di visionare le funzioni di stato, comprese le eventuali anomalie di funzionamento.

3.10 – Costruzione e dismissione dell'impianto

La realizzazione del campo FV verrà divisa in varie fasi. Ogni fase potrà prevedere l'uso di uno o più macchinari (muletti, escavatrici, autogrù per la posa della cabina prefabbricata, ecc.). Le fasi di cantiere possono essere così riepilogate:

- 1) Preparazione area di intervento e apprestamenti di cantiere;
- 2) Livellamento per le piazzole delle diverse cabine elettriche di campo;
- 3) Tracciamento della viabilità di servizio interna;
- 4) Realizzazione delle canalizzazioni per la raccolta e smaltimento delle acque meteoriche;
- 5) Posa della recinzione definitiva ed allestimento dei diversi cancelli;
- 6) Posa delle cabine elettriche prefabbricate;
- 7) Infissione delle strutture metalliche di sostegno;
- 8) Montaggio dei tracker e delle sottostrutture strutture di sostegno;
- 9) Esecuzione scavi per la posa dei corrugati dei sottoservizi elettrici;
- 10) Installazione e cablaggio dell'impianto di illuminazione e di sicurezza;
- 11) Posa dei moduli fotovoltaici sulle sottostrutture;
- 12) Allestimento degli impianti elettrici interni alle diverse cabine;
- 13) Esecuzione cavidotti AT;
- 14) Operazioni di verifica, collaudo e messa in esercizio dell'impianto FV;

Alcune delle sopra elencate fasi di cantiere, saranno compiute in contemporanea, per l'ottimizzazione delle tempistiche del cantiere la cui durata può essere ragionevolmente stimata di circa 34 settimane. Il progetto prevede una vita utile dell'impianto non inferiore ai 25 anni. A fine vita dell'impianto è previsto l'intervento sulle opere non più funzionali attraverso uno dei due modi seguenti:

- totale o parziale sostituzione dei componenti elettrici principali (moduli, inverter, trasformatori, ecc.), previo rinnovo dei necessari permessi;
- smantellamento integrale del campo e rimessa in pristino stato dei luoghi.

In caso di smantellamento dell'impianto, le strutture fuori terra saranno demolite e si provvederà al ripristino delle aree al loro stato originario, come previsto nel comma 4 dell'art.12 del D. Lgs. 387/2003. Date le caratteristiche del progetto, non resterà sul sito alcun tipo di struttura al termine della dismissione, né in superficie né nel sottosuolo. I materiali tecnologici elettrici ed elettronici verranno gestiti, nell'ottica di massimizzazione del recupero e riciclo, secondo la normativa vigente al momento.

La dismissione comporterà la realizzazione di un cantiere, durante il quale l'impatto più significativo sarà legato alla produzione di polveri. L'attività di dismissione si prevede che durerà molto meno del cantiere di costruzione e che comporterà una minor movimentazione di terreno, quindi, poiché l'impatto dovuto alla deposizione del materiale aero-disperso è basso già in fase di costruzione, in fase di dismissione si può stimare che sia ancor meno rilevante.

Le fasi principali del piano di dismissione ed a scollegamento dalla rete avvenuto, sono riassumibili in:

- 1) Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno;
- 2) Smontaggio impianto di illuminazione e di sicurezza;
- 3) Rimozione cavi elettrici, cabalette e sottoservizi tutti;
- 4) Rimozione apparecchiature elettriche dai prefabbricati cabine;
- 5) Smontaggio delle strutture metalliche tutte;
- 6) Rimozione dei manufatti prefabbricati tutti;
- 7) Rimozione della recinzione e cancelli metallici;
- 8) Rimozione ghiaia dalle strade di servizio e ripristini della naturalità dell'area.

3.11 – Ripristino dello stato dei luoghi

La dismissione dell'impianto fotovoltaico sarà seguita dal ripristino del sito in condizioni analoghe allo stato originario (attraverso interventi eventuali di rigenerazione agricola, piantumazioni, ecc.). In particolare, sarà assicurato il totale ripristino del suolo agrario originario, anche mediante pulizia e smaltimento di eventuali materiali residui, quali spezzoni o frammenti metallici, frammenti di cemento, ecc.

• CAPITOLO 4

PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

4.1 - Il quadro di riferimento programmatico del progetto e il rapporto con gli strumenti pianificatori di livello superiore

Prima di procedere all'analisi della pianificazione energetica regionale pare opportuno fare un accenno al quadro di riferimento normativo energetico, in particolare riguardo alle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) e agli indirizzi comunitari e nazionali di carattere strategico.

► ORIENTAMENTI ED INDIRIZZI COMUNITARI:

- **Roadmap 2050:** Entro il 2050 si prevede una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dell'80% rispetto ai livelli del 1990 in tutta l'Unione Europea. Entro il 2030 si prevede una riduzione del 40% ed entro il 2040 una riduzione del 60%. Si specifica che, entro il 2050, il settore "Produzione e distribuzione di energia" dovrebbe ridurre e quasi annullare le emissioni di CO2 attraverso il ricorso a fonti rinnovabili o a basse emissioni.
- **Pacchetto Clima-Energia 2030:** tappa intermedia per conseguire gli obiettivi di lungo termine previsti dalla Roadmap 2050. Rispetto agli obiettivi imposti per il 2020 viene alzato al 40% (rispetto al 1990) il taglio delle emissioni di gas serra, sale al 27 % dei consumi finali lordi la quota percentuale di rinnovabili che compongono il mix energetico, l'incremento dell'efficienza energetica viene fissato al 27%.
- **Direttiva Efficienza Energetica:** risparmio di chilowattora dell'energia primaria utilizzata, riduzione delle emissioni di gas serra, sostenibilità delle fonti energetiche primarie, limitazione dei cambiamenti climatici, rilancio della crescita economica, creazione di nuovi posti di lavoro, aumento della competitività delle aziende.
- **Direttiva Fonti Energetiche Rinnovabili** (Direttiva 2009/28/EC): modifica e abroga le precedenti direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE e crea un quadro comune per l'utilizzo di energie rinnovabili nell'Unione Europea al fine di ridurre le emissioni di gas serra e promuovere trasporti più puliti. L'obiettivo è quello di portare la quota di energia da fonti energetiche rinnovabili al 20% di tutta l'energia dell'UE e al 10% per il settore dei trasporti entro il 2020.

- **Direttiva Emission Trading** (Direttiva 2009/29/CE): regola in forma armonizzata tra tutti gli stati membri le emissioni nei settori energivori, che pesano per circa il 40% delle emissioni europee, stabilendo un obiettivo di riduzione complessivo per tutti gli impianti vincolati dalla normativa del - 21% al 2020 rispetto ai livelli del 2005.

► **ORIENTAMENTI ED INDIRIZZI NAZIONALI:**

- **Decreto legislativo 28/2011:** legge quadro sull'energia, recepisce la Direttiva 2009/28 definendo gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi, il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi fino al 2020 in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e di quota energia da fonti rinnovabili.

- **Schema di Dm Sviluppo Economico per incentivazione fonti rinnovabili elettriche 2018-2020 (FER 1):** regola, per il triennio 2018-2020, l'incentivazione delle rinnovabili elettriche più vicine alla competitività (eolico onshore, solare fotovoltaico, idroelettrico, geotermia tradizionale, gas di discarica e di depurazione); secondo le previsioni dello schema l'accesso agli incentivi avverrebbe prevalentemente tramite procedure competitive basate su criteri economici, in modo da stimolare la riduzione degli oneri sulla bolletta e l'efficienza nella filiera di approvvigionamento dei componenti; saranno tuttavia valorizzati anche criteri di selezione ispirati alla qualità dei progetti e alla tutela ambientale e territoriale. L'obiettivo è quello di massimizzare la quantità di energia rinnovabile prodotta, facendo leva proprio sulla maggiore competitività di tali fonti; la potenza messa a disposizione sarebbe di oltre 6.000 MW, che

potrebbe garantire una produzione aggiuntiva di quasi 11TWh di energia verde.

► **STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE ENERGETICA REGIONALE**

- **Piano Energetico Ambientale Regionale della Puglia (PEAR):** Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) della Puglia, adottato tramite Delibera della Giunta Regionale n. 827 dell'8 giugno 2007, costituisce il principale strumento attraverso il quale la Regione programma ed indirizza gli interventi e gli obiettivi in campo energetico sul proprio territorio e regola le funzioni degli Enti locali, armonizzando le decisioni rilevanti che vengono assunte a livello regionale e locale.

Il PEAR vigente è strutturato in tre parti:

"Parte I - Il contesto energetico regionale e la sua evoluzione", che riporta l'analisi del sistema energetico della Regione Puglia, basata sulla ricostruzione dei bilanci energetici regionali, in riferimento al periodo 1990-2004.

"Parte II - Gli obiettivi e gli strumenti", delinea le linee di indirizzo, individuate grazie a un processo partecipativo che ha coinvolto una molteplicità di stakeholders, che la Regione intende seguire per definire una politica energetica di governo, sia per la domanda sia per l'offerta.

"Parte III - La valutazione ambientale strategica", che riporta la valutazione ambientale strategica del Piano con l'obiettivo di verificare il livello di protezione dell'ambiente a questo associato. È stata quindi eseguita un'analisi puntuale attraverso indici e indicatori dello stato ambientale della Regione per poi riuscire ad individuare le migliori opportunità e le criticità al fine di indirizzare al meglio le strategie di

piano e definire gli strumenti atti al controllo e al monitoraggio dell'ambiente.

► IL PEAR IN FUNZIONE DEL PROGETTO

Di seguito si sintetizzano i principali temi affrontati dal Piano in merito al progetto di un impianto fotovoltaico:

- in considerazione della peculiarità degli impianti fotovoltaici di poter costituire una fonte energetica molto diffusa sul territorio a livello di singole utenze, si rende indispensabile la realizzazione di opportunità di forte sviluppo delle applicazioni di scala medio – piccola che possano essere complementari alle realizzazioni di scala maggiore;
- rendere indispensabile il favorire l'integrazione dei moduli fotovoltaici nelle strutture edilizie;
- il forte impulso allo sviluppo dell'applicazione solare fotovoltaica dovrà essere accompagnato da azioni di supporto formativo e informativo, sia presso l'utenza finale che presso i soggetti coinvolti nella filiera tecnologica (progettisti, installatori, manutentori, ecc.);
- la crescita della domanda dovrà essere supportata da un parallelo sviluppo dell'offerta che potrà essere soddisfatto dalla capacità imprenditoriale locale;
- per quanto riguarda gli aspetti di semplificazione autorizzativa, si può prevedere che, in generale, non sia necessario alcun titolo abilitativo per gli impianti solari fotovoltaici opportunamente integrati nella struttura edilizia e compatibilmente col contesto urbanistico.

► IL PEAR ED IL PPTR

In recepimento degli atti di indirizzo del PEAR, il Piano Paesistico Territoriale Regionale (PPTR) definisce le

Linee guida per la progettazione e localizzazione di impianti ad energie rinnovabili, in cui si identificano (in accordo ad una serie di criteri illustrati dalle Linee guida stesse) le aree idonee e sensibili per la localizzazione di impianti fotovoltaici.

Le "Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energie rinnovabili" del PPTR individuano alcune problematiche legate alla realizzazione di un impianto fotovoltaico in area agricola come l'occupazione di suolo agricolo, la perdita di fertilità e il potenziale rischio di desertificazione.

Per il progetto in esame si ritiene di aver individuato una soluzione una soluzione tecnologica (l'inseguimento operato dai tracker fa sì che non si determini una copertura costante del suolo), oltre che delle misure di intervento e mitigazione (il mantenimento dell'attività agricola) tali da evitare il verificarsi delle problematiche sopra indicate.

Gli strumenti di programmazione energetica a livello comunitario, nazionale e regionale promuovono la diversificazione delle fonti energetiche e lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili, la realizzazione del progetto si inserisce in questo obiettivo. Da ultimo, la DGR n. 1181 del 27 maggio 2015 ha disposto l'adozione del documento di aggiornamento del Piano nonché avviato le consultazioni della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). **L'aggiornamento si focalizza in particolare sulla sostenibilità ambientale sottolineando l'importanza della decarbonizzazione, finalizzata a contrastare i cambiamenti climatici e ridurre gli inquinanti nelle matrici ambientali, e dell'economia circolare.**

4.2 - Regesto dei vincoli ambientali e paesaggistici e di tutela del territorio

Il progetto è stato concepito per assicurare la compatibilità con i principi generali previsti dagli organi di tutela per la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la dismissione degli impianti. Sono stati analizzati i piani e i programmi nell'area vasta prodotti da vari Enti Pubblici, a scala regionale, provinciale e comunale, al fine di correlare il progetto oggetto di studio con la pianificazione territoriale esistente. In particolare, sono stati analizzati i seguenti strumenti di piano:

- Strumento urbanistico locale;
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);
- Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Interregionale della Puglia (PAI);
- Carta Idro-geomorfologica della Autorità di Bacino della Regione Puglia;
- Progetto di "Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia" (PTA);
- Piano regionale dei trasporti;
- Programma Operativo FESR;
- Piano di Sviluppo Rurale;
- Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR);
- Strategia Energetica Nazionale (S.E.N.).

Come premesso e come si specificherà di seguito il campo fotovoltaico non è ubicato in posizione interferente con vincoli di alcun genere, con le aree protette e con quelle dichiarate inidonee all'installazione di impianti da energia rinnovabile da parte delle normative vigenti a livello nazionale (DM 09/2010) e regionale (RR 24/2010 e Linee Guida Energie Rinnovabili del PPTR, Piano Paesaggistico Territoriale Regione Puglia).

Il tracciato dell'elettrodotto, tutto interrato, in corrispondenza di aree critiche segue l'andamento della viabilità ordinaria o interpodereale esistente e in particolari punti di attraversamento di beni o aree soggetti a tutela, si prevede la perforazione orizzontale teleguidata (TOC).

Per tutto il tracciato non produce modifiche morfologiche né alterazione dell'aspetto esteriore dei luoghi e, come si vedrà, l'attraversamento risulta compatibile con le norme di tutela specifiche e in particolare con le previsioni del PPTR (Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia).

In definitiva, il progetto risulta compatibile con le norme di tutela vigenti ed è localizzato in aree non ricomprese tra quelle considerate "inidonee" e individuate con RR n. 24/2010 della Regione Puglia in adempimento al disposto del DM 09/2010.

Il RR 24/2010, consente le opere di allacciamento alla rete anche nelle aree cosiddette inidonee alla realizzazione di impianti.

A tal riguardo, le norme del PPTR confermano che le opere di allacciamento alla rete sono consentite, laddove interrate e localizzate lungo viabilità esistente o se realizzate con TOC.

4.3 - Il sistema delle aree naturali protette -

RR 24/2010 - Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili – le aree non idonee FERR 24/2010

Il RR 24/2010 - "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"- recanti la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia è il Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10

settembre 2010, che stabilisce le Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili. Si ricorda ad ogni buon conto che relativamente al Regolamento n.24 la sentenza del TAR Lecce n. 2156 del 14 settembre 2011 dichiara illegittime le linee guida pugliese (R.R.24/2010) laddove prevedono un divieto assoluto di realizzare impianti a fonti rinnovabili nelle aree individuate come non idonee. Una considerazione specifica meritano i beni tutelati dal D.Lgs 42/04: alcuni beni perimetrati nel sito "aree FER della Regione Puglia", erano aree di tutela individuate nel PUTT all'epoca dell'entrata in vigore del RR 24. La disciplina di tutela di dette aree è stata oggi superata in seguito all'adozione e alla successiva approvazione del PPTR. Tutto ciò premesso, di seguito la compatibilità è stata eseguita sulla base dei beni paesaggistici del PPTR in vigore.

L'analisi ha evidenziato che l'impianto fotovoltaico e il cavidotto esterno:

- **non ricade** in prossimità e **né** nel buffer di 300 m di Territori costieri e Territori contermini ai laghi (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in prossimità e **né** nel buffer di 150 m da Fiumi Torrenti e corsi d'acqua (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in prossimità e **né** nel buffer di 100 m di Boschi (art.142 D.Lgs. 42/04), ad eccezione di una parte del cavidotto interno ed esterno, che saranno realizzati entrambi interrati e su strade esistenti.
- **non ricade** in prossimità e **né** nel buffer di 100 m di immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art.136 D.Lgs. 42/04) e di Beni Culturali (parte II D.Lgs. 42/04)
- **non ricade** in prossimità e **né** nel buffer di 100 m di Zone archeologiche (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in prossimità e **né** nel buffer di 100 m da Tratturi (art.142 D.Lgs. 42/04), ad eccezione di:
 - Regio Tratturello dei Pini, ad oggi S.P. 13;
 - Regio Tratturello Quero, ad oggi S.P. 8;
 - Regio Tratturello Orsanese, ad oggi strada asfaltata;
 si precisa che il cavidotto è realizzato su viabilità pubblica esistente riducendo così a zero l'interferenza con il tratturo intersecato, l'attraversamento verrà eseguito con l'impiego della tecnica della Trivellazione teleguidata.
- **non ricade** in aree a pericolosità idraulica (AP, BP e MP) del PAI;
- **non ricade** in area a pericolosità geomorfologica PG1 del PAI;
- **non ricade** nella perimetrazione delle Grotte e relativo buffer di 100 m, **né** nella perimetrazione di lame, gravine e versanti;
- **non ricade** nel raggio dei Coni Visuali e precisamente:
 - Il cono visuale più vicino è il Comune di Laterza a circa 10 km a Nord-Ovest dell'area di intervento.

■ Verifica della compatibilità del progetto con le Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili – le aree non idonee FER RR 24/2010

L'analisi delle aree non idonee FER del Regolamento 24/2010, relativamente all'area di inserimento del parco fotovoltaico, non ha messo in evidenza alcuna diretta interferenza con l'impianto di progetto.

L'intervento globale non incide direttamente con parchi e aree naturali protette, con le aree della Rete natura 2000 né con le Aree IBA e data la distanza

elevata si possono considerare del tutto trascurabili le potenziali interferenze sia per ciò che riguarda le incidenze ambientali e sia che per quanto riguarda le interazioni paesaggistiche indirette legate alla visibilità dell'impianto.



Aree non idonee FER tutelate per legge

Aree tutelate ai sensi del D.lgs 42/2004

L'area di progetto non interessa Immobili o Aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'Art. 136 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Una considerazione specifica meritano i beni tutelati dal D.Lgs 42/04: alcuni beni perimetrati nel sito "aree FER della Regione Puglia", erano aree di tutela individuate nel PUTT in vigore all'epoca dell'entrata in vigore del RR24. La disciplina di tutela di dette aree è stata oggi superata in seguito

all'adozione e alla successiva approvazione del PPTR. Tutto ciò premesso, la valutazione di compatibilità è stata eseguita sulla base dei beni paesaggistici del PPTR in vigore. Non vi sono beni paesaggistici delle componenti culturali e insediative che interessano le aree in cui è ubicato l'impianto fotovoltaico.

Nelle vicinanze vi è la presenza di "Siti interessati da beni Storico Culturali" di particolare valore paesaggistico in quanto espressione dei caratteri identitari del territorio regionale: segnalazioni

architettoniche e segnalazioni archeologiche; il ppnr nell' Art. 77 "Indirizzi per le componenti culturali e insediative" detta le prescrizioni atte ad assicurarne la conservazione e valorizzazione in quanto sistemi territoriali integrati, relazionati al territorio nella sua struttura storica definita dai processi di territorializzazione di lunga durata e ai caratteri identitari delle figure territoriali che lo compongono. In particolare si rileva la presenza di siti storici culturali con relativa area di rispetto di 100 m di età contemporanea:

- Jazzo S. Andrea, a una distanza di circa 110 m.
- Mass. S. Andrea Grande. a una distanza di circa 150 m.
- Mass. S. Andrea, a una distanza di circa 440 m.
- Mass. Stoccatarda, a una distanza di circa 215 m.
- Mass. Tartaretta, a una distanza di circa 560m.
- Mass. Picaro Grande, a una distanza di circa 610 m.

■ **Verifica della compatibilità del progetto con il D.lgs 42/2004**

Come più volte richiamato, la tipologia di opere interferenti e le modalità realizzative non producono né modifica morfologica e né alterazione esteriore dello stato dei luoghi. Per quanto riguarda l'interessamento del cavidotto interrato con la rete dei tratturi, l'intervento risulta compatibile con il Codice dei Beni Culturali e con il DM 20/03/1980 che considerano autorizzabili interventi che non comportino alterazione permanente del suolo tratturale e che, nel caso di opere di interesse pubblico, prevedano attraversamenti o allineamenti di condotte al margine. Pertanto l'intervento risulta coerente con le istanze di salvaguardia dei Beni Paesaggistici tutelati per legge, anche ai fini

dell'ottenimento della prevista Autorizzazione Paesaggistica (ART. 146 del Codice di cui al D.lgs 42/2004), non richiesta nello specifico caso.

4.5 - Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia – il PTA

Per quanto riguarda Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia PTA l'area di progetto intesa come area interessata dall'impianto fotovoltaico, cavidotto interno ed esterno ricade in zone di tutela; in particolare ricade nella "Aree di tutela qualitativa: Acquifero della Murgia".

■ **Verifica della compatibilità del progetto con il PTA – Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia**

La "Direttiva Nitrati" (91/676/CEE) è un provvedimento dell'Unione Europea approvato nel 1991, con lo scopo di ridurre e prevenire l'inquinamento delle acque e del suolo causato dai nitrati provenienti da fonti agricole. Gli Stati membri sono stati chiamati ad individuare le Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola, ossia quelle in cui le acque di falda contengono o possono contenere, ove non si intervenga, oltre 50 mg/l di nitrati, a progettare ed attuare i necessari "programmi d'azione" per ridurre l'inquinamento idrico provocato da composti azotati, prevedendo misure intese a limitare l'impiego in agricoltura di tutti i fertilizzanti contenenti azoto e stabilendo restrizioni specifiche nell'impiego di effluenti zootecnici.

La Direttiva 91/676/CEE è stata recepita a livello nazionale con il D.Lgs 152/99 attualmente sostituito dal D.Lgs 152/2006 "Testo unico dell'Ambiente". La Regione Puglia, con deliberazione della Giunta n. 2036 del 30.12.2005, ha provveduto alla

Designazione e perimetrazione delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola (ZVN) nel territorio della Puglia, per una superficie complessiva di 92.057 ha, pari a circa il 5% dell'intero territorio regionale.

Ai sensi del DLgs 152/2006, nelle zone designate come vulnerabili da nitrati **devono essere attuati i programmi di azione obbligatori**, nonché le prescrizioni contenute nel codice di buona pratica agricola di cui al decreto del Ministro per le politiche agricole e forestali 19 aprile 1999 (Supplemento Ordinario G.U. n. 102 del 4 maggio 1999).

La Regione Puglia, con deliberazione della Giunta n. 19 del 23.01.2007, ha approvato il "Programma d'Azione" obbligatorio, costituito da tre parti:

1. Inquadramento delle Zone Vulnerabili da Nitrati (ZVN) designate;
2. Disposizioni del Programma d'Azione;
3. Piano di Comunicazione Nitrati.

Con deliberazione della Giunta n. 712 del 08.06.2001, nell'ambito del Piano di Sviluppo Rurale 2000/2006, ha, infine, provveduto ad integrare il Codice di Buona Pratica Agricola, normando le principali pratiche agronomiche in uso sul territorio regionale.

Per quanto riguarda gli obblighi delle aziende agricole pugliesi ricadenti in zona vulnerabile da nitrati, il Programma d'Azione della Regione Puglia prevede:

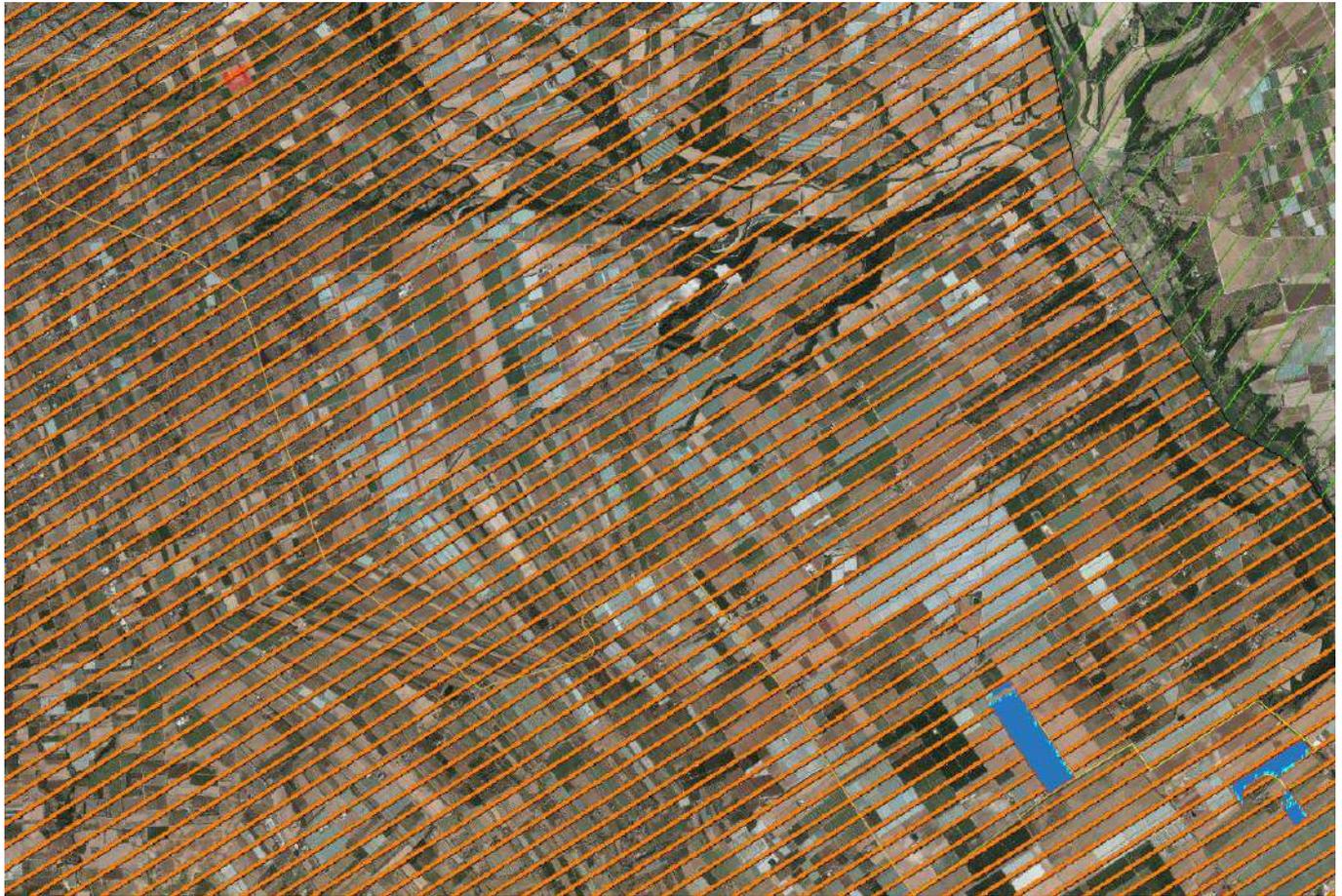
1. Divieti e modalità di utilizzazione agronomica degli ammendanti e dei fertilizzanti azotati.
2. Trattamenti degli effluenti di allevamento e modalità di stoccaggio.
3. Disposizioni per l'accumulo temporaneo di letame.
4. Strategie di gestione degli effluenti zootecnici.
5. Disposizioni tecnico-amministrative.

L'intervento preposto non rientra tra quelli posti a divieto, le strategie per attuarlo saranno condotte in linea con il "Programma d'Azione" obbligatorio.

Per quanto detto, l'intervento risulta compatibile con le norme del PTA.

PTA – Piano di Tutela delle Acque della Regione

Puglia



□ Confini Comunali	— A	□ Tipo A	3-1-1 / IT1883BAL-MIOCO / SALENTO MIOCECIDIO CENTRO-ORIENTALE	■ 2-2-5 / IT16SALEN-DM / SALENTO CENTRO-MERIDIONALE
■ Aree protette	— Canale Filippello del Acquedotto Pugliese	□ Tipo B	■ 1-1-1 / IT16SARGO / GARGANO CENTRO-ORIENTALE	■ 2-2-1 / IT16SALEN-DOB / SALENTO COSTIERO
— Locali	■ Aree di tutela per approvvigionamento idrico di emergenza	□ Tipo C	■ 2-1-2 / IT16AMUG-AL / ALTA MURGIA	■ 2-2-2 / IT16SALEN-CS / SALENTO CENTRO-SETTENTRIONALE
— F	■ Aree di tutela qual-quantitativa	□ Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	■ 2-1-3 / IT16AMUG-BRA / MURGIA BRADANICA	■ Penetrazione Area Sensibile
— SP	■ Aree vulnerabili alla contaminazione salina	■ Regime ordinario	■ 2-1-1 / IT16AMUG-CD / MURGIA COSTIERA	■ Bacino Area Sensibile
— SS	■ Aree di tutela quantitativa	■ Regime emergenziale	■ 2-1-4 / IT16AMUG-TA / MURDIA TARANTINA	■ Zona Vulnerabili da Filtri
				■ Aree a monitoraggio di approfondimento

• **CAPITOLO 5**

PIANIFICAZIONE REGIONALE

5.1 - PPTR (Piano Paesaggistico della Regione Puglia)

In riferimento alla pianificazione paesaggistica, la Regione Puglia con DGR 1756/2015 ha approvato il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), che ha sostituito il precedente Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/p), redatto ai sensi della Legge 431/85 (Legge Galasso) ed approvato con DGR n. 1748 del 15 dicembre 2000. A far data dall'approvazione del PPTR, ai sensi dell'art 106 comma 8 delle NTA del PPTR, cessa di avere efficacia il PUTT/P. Il PPTR è un piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice con le finalità di tutela e valorizzazione nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio. Il PPTR disciplina l'intero territorio regionale e include tutti i paesaggi della Puglia, non solo quelli che possono essere considerati eccezionali ma, altresì, i paesaggi della vita quotidiana e quelli degradati. L'intervento, in quanto assoggettato alle procedure di VIA rientra tra quelli considerati di Rilevante Trasformazione del Paesaggio ai sensi dell'art.89 comma 1 lettera b2) e così come disciplinato dall'art.91 delle stesse NTA. Pertanto, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui **all'art. 37**, si applica l'intera disciplina di cui al titolo VI delle NTA e relativa alle strutture e componenti paesaggistiche. Nel TITOLO VI "Disciplina dei Beni Paesaggistici e degli Ulteriori Contesti" delle

N.T.A. del PPTR, il Piano, d'intesa con il Ministero, individua e delimita i beni paesaggistici di cui all'art. 134 del Codice, nonché ulteriori contesti a norma dell'art. 143 co. 1 lett. e) del Codice e ne detta rispettivamente le specifiche prescrizioni d'uso e le misure di salvaguardia e utilizzazione. Per la descrizione dei caratteri del paesaggio, all'art. 39 delle N.T.A., il PPTR definisce tre strutture, a loro volta articolate in componenti ciascuna delle quali soggetti a specifica disciplina:

• **Struttura idro-geo-morfologica:**

- Componenti geomorfologiche

- Componenti idrologiche

• **Struttura eco-sistemica e ambientale**

-Componenti botanico-vegetazionali

-Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

• **Struttura antropica e storico-culturale**

-Componenti culturali e insediative

-Componenti dei valori percettivi.

Per ogni Componente il Piano individua le seguenti disposizioni normative:

• Indirizzi: ovvero, disposizioni che indicano ai soggetti attuatori gli obiettivi generali e specifici del PPTR da conseguire.

• Direttive: ovvero, disposizioni che definiscono modi e condizioni idonee a garantire la realizzazione degli obiettivi generali e specifici del PPTR negli strumenti di pianificazione, programmazione e/o progettazione.

• Prescrizioni: ovvero, disposizioni conformative del regime giuridico dei beni paesaggistici volte a regolare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite. Esse contengono norme vincolanti, in media cogenti, e prevalenti sulle disposizioni incompatibili di ogni strumento vigente di

pianificazione o di programmazione regionale, provinciale e locale.

- Misure di Salvaguardia e di Utilizzazione, relative agli ulteriori contesti come definiti all'art. 7 comma 7 in virtù di quanto previsto dall'art. 143 co.1 lett. e) del Codice: ovvero, sono disposizioni volte ad assicurare la conformità di piani, progetti e interventi con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e ad individuare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite per ciascun contesto.

All'interno del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, trovano quindi applicazione gli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale del relativo Ambito Paesaggistico interessato, nonché le Linee Guida indicate all'art. 79, comma 1.3. (in particolare le Linee Guida Energie Rinnovabili 4.4.1 parte prima e seconda) e sarà in ogni caso necessario l'accertamento di compatibilità paesaggistica, come disciplinato dall'art.91 delle stesse NTA e dalla LR 19 dell'Aprile 2015.

Il PPTR a seguito della configurazione del quadro conoscitivo e del quadro interpretativo individua i cosiddetti "Ambiti di Paesaggio". Gli ambiti di paesaggio rappresentano una articolazione del territorio regionale in coerenza con il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (comma 2 art 135 del Codice).

Il PPTR articola l'intero territorio regionale in 11 Ambiti Paesaggistici individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

- la conformazione storica delle regioni geografiche;
- i caratteri dell'assetto idro-geo-morfologico;
- i caratteri ambientali ed ecosistemici;

- le tipologie insediative: città, reti di città infrastrutture, strutture agrarie;

- l'insieme delle figure territoriali costitutive dei caratteri morfo-tipologici dei paesaggi;

- l'articolazione delle identità percettive dei paesaggi.

Secondo il PPTR l'area di progetto rientra in "**AMBITO VIII - ARCO IONICO TARANTINO**" e più nello specifico, il CAMPO ricade nella Figura Territoriale "**8.2 – IL PAESAGGIO DELLE GRAVINE IONICHE**".

Con riferimento specifico alle aree interessate dalle previsioni progettuali e all'area vasta in cui si colloca, sono state analizzate e valutate le singole componenti ambientali perimetrate dal PPTR, al fine di verificare la compatibilità dell'intervento progettuale con le singole componenti ambientali del Piano.

5.1.2 - Relazione fra le interferenze e le componenti paesaggistiche

• Componenti Geomorfologiche:

Nessuna interferenza.

Le componenti geomorfologiche individuate dal PPTR comprendono ulteriori contesti costituiti da (art.49 delle N.T.A.):

- 1) Versanti;
- 2) Lame e Gravine;
- 3) Doline;
- 4) Grotte;
- 5) Geositi;
- 6) Inghiottitoi;
- 7) Cordoni dunari.

Relativamente alle componenti Geomorfologiche, nell'area di studio del presente progetto il cavidotto interno in AT attraversa una piccola porzione della componente "lame e gravine", in particolare "Lama Loc. Mass. S.Lorenzo". Tutte le altre componenti dell'impianto risultano esterne a tali componenti.

• **Componenti Idrologiche:**

Nessuna interferenza.

Le componenti idrologiche individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.40 delle N.T.A.):

- I beni paesaggistici sono costituiti da:

- 1) Territori costieri;
- 2) Territori contermini ai laghi;
- 3) Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche.

- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:

- 1) Reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale;
- 2) Sorgenti;
- 3) Aree soggette a vincolo idrogeologico.

Nell'area di progetto del parco fotovoltaico, nella quale viene considerata sia la porzione territoriale che include le ubicazioni dei lotti dell'impianto fotovoltaico, che quella interessata dal tracciato del cavidotti, non sono presenti corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, il cavidotto esterno, lungo la parte finale del suo tracciato, attraversa una componente "reticolo idrografico di connessione alla RER", ed in particolare "F.sso dell'Alloro" e ricade in area con vincolo idrogeologico.

Inoltre si segnala che i lotti NON ricadono in area con vincolo idrogeologico.

• **Componenti botanico-vegetazionali:**

Nessuna interferenza.

Le componenti botanico-vegetazionali individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.57 delle N.T.A.):

- I beni paesaggistici sono costituiti da:

- 1) Boschi;
- 2) Zone umide Ramsar.

- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:

- 1) Aree umide;
- 2) Prati e pascoli naturali;
- 3) Formazioni arbustive in evoluzione naturale;
- 4) Area di rispetto dei boschi.

Nell' area di progetto del parco fotovoltaico, nella quale viene considerata la porzione territoriale che include le ubicazioni dell'impianto e il tracciato del cavidotto esterno di connessione alla stazione Terna, una parte del cavidotto interno in AT attraversa la componente "Boschi" e la sua relativa Area di rispetto (100m) tuttavia il tracciato segue la viabilità esistente pertanto l'impatto risulta nullo. Anche il cavidotto esterno, lungo la parte finale del suo tracciato, attraversa Aree di rispetto boschi (100m), ma anche in questo caso il cavidotto segue la viabilità esistente pertanto l'impatto risulta nullo.

• **Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici:**

Nessuna interferenza.

Le componenti delle aree protette e dei siti di rilevanza naturalistica individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.67 delle N.T.A.):

- I beni paesaggistici sono costituiti da:

- 1) parchi e riserve nazionali o regionali, nonché gli eventuali territori di protezione esterna dei parchi.

- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:

- 1) siti di rilevanza naturalistica;
 - 2) area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali.
- nell'area di studio del presente progetto solo una piccola parte del cavidotto esterno attraversa "Area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (100m)" del Sito di rilevanza naturalistica "Area delle gravine"

(ZPS_ZSC)", si precisa che il cavidotto segue la viabilità esistente pertanto l'impatto risulta nullo.

• **Componenti culturali e insediative:**

Nessuna interferenza

Le componenti culturali e insediative individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.74 delle N.T.A.):

- I beni paesaggistici sono costituiti da:

- 1) Immobili e aree di notevole interesse pubblico;
- 2) zone gravate da usi civici;
- 3) zone di interesse archeologico.

- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:

- 1) Città consolidata;
- 2) Testimonianze della stratificazione insediativa;
- 3) Area di rispetto delle componenti culturali e insediative;
- 4) Paesaggi rurali.

Si segnala la presenza di:

- Jazzo S. Andrea, a una distanza di circa 110 m.
- Mass. S. Andrea Grande, a una distanza di circa 150 m.
- Mass. S. Andrea, a una distanza di circa 440 m.
- Mass. Stoccatarda, a una distanza di circa 215 m.
- Mass. Tartaretta, a una distanza di circa 560 m.
- Mass. Picaro Grande, a una distanza di circa 610 m.

Una parte del cavidotto esterno interseca:

- Aree di rispetto siti storico culturali, precisamente: Masseria Umberto I e Masseria Magliati;

Il PPTR nell' Art. 77 "*Indirizzi per le componenti culturali e insediative*" descrive una serie di interventi che devono tendere a:

- a. assicurarne la conservazione e valorizzazione in quanto sistemi territoriali integrati, relazionati al territorio nella sua struttura storica definita dai processi di territorializzazione di lunga durata e ai caratteri identitari delle figure territoriali che lo compongono;
 - b. mantenerne leggibile nelle sue fasi eventualmente diversificate la stratificazione storica, anche attraverso la conservazione e valorizzazione delle tracce che testimoniano l'origine storica e della trama in cui quei beni hanno avuto origine e senso giungendo a noi come custodi della memoria identitaria dei luoghi e delle popolazioni che li hanno vissuti;
 - c. salvaguardare le zone di proprietà collettiva di uso civico al fine preminente di rispettarne l'integrità, la destinazione primaria e conservarne le attività silvo-pastorali;
 - d. garantirne una appropriata fruizione/utilizzazione, unitamente alla salvaguardia/ripristino del contesto in cui le componenti culturali e insediative sono inserite;
 - e. promuovere la tutela e riqualificazione delle città consolidate con particolare riguardo al recupero della loro percettibilità e accessibilità monumentale e alla salvaguardia e valorizzazione degli spazi pubblici e dei viali di accesso;
 - f. evidenziare e valorizzare i caratteri dei paesaggi rurali di interesse paesaggistico;
 - g. reinterpretare la complessità e la molteplicità dei paesaggi rurali di grande valore storico e identitario e ridefinirne le potenzialità idrauliche, ecologiche, paesaggistiche e produttive.
- Si precisa che il cavidotto è realizzato su viabilità pubblica esistente, ovvero: S.P. n.13 e viabilità vicinale riducendo così a zero l'interferenza con il

tratturo intersecato, l'attraversamento verrà eseguito con l'impiego della tecnica della Trivellazione teleguidata.

• **Componenti dei valori percettivi:**

Nessuna interferenza

Relativamente ai beni presenti nell'area vasta non vi sono elementi di interesse delle componenti esaminate.

■ ***Verifica della compatibilità del progetto con il PPTR – Piano Paesaggistico Territoriale Regionale***

- **In riferimento ai beni paesaggistici identificati come "Corsi d'acqua":**

Con riferimento all'area interessata dal parco fotovoltaico e dei cavidotti interni sono presenti:

- *Fiume Lato*, situato a una distanza di circa 960 m. a est dell'area di impianto.

Non si segnala la presenza di corsi d'acqua secondari, in alcuni casi non sono identificabili nel territorio; infatti, in molti casi i terreni che sono periodicamente lavorati e coltivati a seminativo hanno fatto perdere la morfologia dei corsi d'acqua. L'art. 46 comma 2 lettera a10) delle NTA del PPTR, tra le prescrizioni indica come ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile. Pertanto, l'intervento risulta conforme alle norme del PPTR; allo stesso tempo, l'impianto di progetto è ubicato ad una distanza superiore ai 150 m dai corsi d'acqua principali cartografati, ragion per cui lo stesso risulta conforme alle norme del PPTR.

- **In riferimento agli UCP "Componenti culturali e insediative" e le relative aree di rispetto:**

Una parte del cavidotto interno interseca:

- Regio Tratturello dei Pini, ad oggi S.P. 13, quindi l'impatto risulta nullo;

Una parte del cavidotto esterno interseca:

- Regio Tratturello Quero, ad oggi S.P. 8;
- Regio Tratturello Orsanese, ad oggi strada asfaltata;

Il cavidotto sarà realizzato su viabilità pubblica esistente, precisamente S.P. n. 8, S.P. n.13 e viabilità vicinale, riducendo l'interferenza con i tratturi intersecati. L'attraversamento verrà eseguito con l'impiego della tecnica della Trivellazione teleguidata - *TOC*.

- **In riferimento alle regole di riproducibilità delle invarianti strutturali e agli scenari strategici e alle normative d'uso riferite agli obiettivi di qualità di cui alle schede DELL' AMBITO VIII – ARCO IONICO TARANTINO, valga quanto segue.**

Per ciò che riguarda la **SEZIONE B "SINTESI DELLE INVARIANTI STRUTTURALI DELLA FIGURA TERRITORIALE"**, secondo il PPTR e in stretta relazione alla tipologia di intervento e alle caratteristiche dell'area, la riproducibilità dell'invariante strutturale che connota le due figure che sono rappresentate per caratteristiche dall'area di intervento, è garantita (richiamando le diverse schede di sintesi che sono molto simili nei contenuti):

8.2 – LE GRAVINE IONICHE

- *Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali*

significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;

- *Dalla salvaguardia e valorizzazione delle diversificate manifestazioni del carsismo, quali doline, grotte, inghiottitoi naturali, bacini carsici, dal punto di vista idrogeomorfologico, ecologico e paesaggistico;*

Dalla salvaguardia dei delicati equilibri idraulici e idrogeologici superficiali e sotterranei;

- *Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici delle lame e dei solchi torrentizi e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso;*

- *Dalla rigenerazione del morfotipo costiero dunale:*
 - *riducendo la pressione insediativa della fascia costiera;*
 - *riducendo e mitigando l'armatura e artificializzazione della costa;*

- *Dalla salvaguardia e ripristino, ove compromesso, dell'equilibrio ecologico dell' ecosistema spiaggia-duna-macchia/pineta-area umida retrodunale che caratterizza i il litorale metapontino;*

- *Dalla salvaguardia e valorizzazione del gradiente agro-ambientale che caratterizza l'arco ionico;*

Dalla salvaguardia dell'integrità dei mosaici agro-ambientali dei terrazzamenti pedemurgiani di Gravina e valorizzazione delle colture di qualità della piana tarantina a vigneto e agrumeto con pratiche agricole meno impattanti;

- *Dalla salvaguardia dell'integrità dell'equilibrio ecologico degli ecosistemi dei microhabitat dell'altopiano e dei terrazzamenti pedemurgiani;*

- *Dalla salvaguardia del carattere accentrato e compatto del sistema insediativo delle gravine, da perseguire attraverso la definizione morfologica di eventuali espansioni urbane in coerenza con la struttura geomorfologica che li ha condizionati storicamente;*

Dalla salvaguardia della continuità delle relazioni funzionali e visive tra i centri posti sui terrazzi pedemurgiani e la costa;

- *Dalla salvaguardia e valorizzazione dei siti e dei beni archeologici da perseguire anche attraverso la realizzazione di progetti di fruizione;*

- *Dal recupero e valorizzazione delle tracce e delle strutture insediative che caratterizzano i paesaggi storici della Riforma Fondiaria (come quotizzazioni, poderi, borghi);*

Per ciò che riguarda la **SEZIONE C2: GLI OBIETTIVI DI QUALITÀ (PAESAGGISTICA E TERRITORIALE) E NORMATIVA D'USO**, si evidenzia una sostanziale coerenza con il PPTR, anche in merito agli scenari strategici di valorizzazione previsti. Non si rilevano per l'area altre indicazioni di cui allo scenario strategico della scheda d'ambito. Le opere non ricadono in alcuna area ritenuta inidonea o critica per impianti di grande taglia, sia in relazione ai Beni Paesaggistici e sia in relazione agli Ulteriori Contesti Paesaggistici individuati dal PPTR, e rispettano le indicazioni delle Linee Guida Energie Rinnovabili 4.4.1 parte prima e seconda sia in merito ai criteri stabiliti

per la localizzazione e sia per la tipologia e potenza installabile. Come precedentemente esplicitato, sia il RR 24/2010 che le Linee Guida del PPTR consentono *“La realizzazione delle sole opere di connessione relative ad impianti esterni alle aree e siti non idonei è consentita previa acquisizione degli eventuali pareri previsti per legge”*. **Come già evidenziato, le modalità realizzative delle opere interferenti con BP o UCP e relative esclusivamente al cavidotto interrato di collegamento con la RTN, sono compatibili con le norme tecniche di attuazione del PPTR.**

Struttura idro-geo-morfologica:

5.1.1 Componenti geo-morfologiche



Struttura idro-geo-morfologica:

5.1.2 Componenti idrologiche



Struttura ecosistemica - ambientale:

5.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici



5.3 Struttura antropica e storico-culturale:

5.3.1 Componenti culturali e insediative



5.3 Struttura antropica e storico-culturale:

5.3.2 Componenti dei valori percettivi



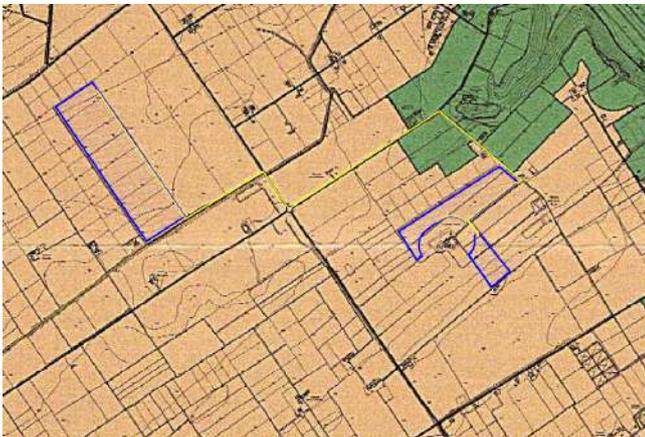
• CAPITOLO 6

PIANIFICAZIONE COMUNALE

Di seguito per completezza verrà analizzato lo strumento urbanistico dei comuni interessati all'intervento progettuale (impianto fotovoltaico e cavidotto esterno).

6.1 - Comune di Castellaneta

Il PUG del comune di Castellaneta (approvato con D.C.C. n. 40 del 6/8/2018), tutte le particelle dell'area di progetto ricadono nella zona CRM – CO- Contesto rurale multifunzionale compromesso (art 28-3S).



Stralcio della tavola del PUG

Art. 28.3/S - CRM.CO, Contesto rurale multifunzionale della Bonifica e della Riforma Agraria

Sono le aree caratterizzate da un'economia agricola residuale in cui il sistema aziendale è in parte sostituito da altri usi e funzioni o sottoposto a pressioni per tale trasformazione, con presenza di residenze rurali e di attività di tempo libero o di insediamenti produttivi sparsi, e di contesti non più utilizzati per le colture agricole o non suscettibili di lavorazioni agricole. L'allontanamento dell'attività agricola produttiva determina situazioni di degrado territoriale, ma la presenza di residenze registra un deficit di aree per servizi. In questi contesti, il PUG/Strutturale mira all'incentivazione dell'attività agricola esistente,

anche nelle forme part-time o di autoconsumo, in connessione con gli obiettivi di recupero e il mantenimento degli assetti agrari, delle sistemazioni agrarie e del quadro ambientale e paesaggistico d'insieme. In queste aree, è consentita la valorizzazione delle funzioni "di servizio" ambientale e paesaggistico delle attività agricole, anche per il miglioramento della qualità ambientale, degli assetti degli ecosistemi. In rapporto alle funzioni consentite, nel PUG/P sono disciplinate le modalità d'uso dei fondi e degli edifici esistenti e gli interventi ammessi sui medesimi.

– **CRM.RA**, Contesto rurale multifunzionale della Bonifica e della Riforma Agraria Sono i contesti rurali caratterizzati da una parcellizzazione territoriale diffusa e storicamente consolidata. I CRM.RA sono destinati al mantenimento ed allo sviluppo dell'attività e produzione agricola. Non sono consentiti interventi in contrasto con tali finalità o che alterino il paesaggio agrario. In questi contesti, il PUG mira all'incentivazione dell'attività agricola esistente, anche nelle forme part-time o di autoconsumo, in connessione con gli obiettivi di recupero e il mantenimento degli assetti agrari, delle sistemazioni agrarie e del quadro ambientale e paesaggistico d'insieme. 134 In queste aree, è consentita la valorizzazione delle funzioni "di servizio" ambientale e paesaggistico delle attività agricole, anche per il miglioramento della qualità ambientale, degli assetti degli ecosistemi. In rapporto alle funzioni consentite, nel PUG/P sono disciplinate le modalità d'uso degli edifici esistenti e gli interventi ammessi sui medesimi.

■ ***Verifica della compatibilità del progetto con la pianificazione comunale***

L'analisi dello strumento urbanistico interessato dall'intervento progettuale non evidenzia una diretta incompatibilità tra l'intervento e le previsioni dei piani in vigore.

Si richiama infine la normativa nazionale, che sancisce la compatibilità degli impianti eolici/fotovoltaici con le aree a destinazione agricola, con il D.Lgs. 387/03, che all'art. 12 comma 7 afferma che "Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici".

• **CAPITOLO 7**

ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

7.1 – Introduzione

Occorre ancora una volta sottolineare la caratteristica della risorsa solare come fonte di produzione di energia elettrica il cui impatto ambientale è limitato mediante una buona progettazione. L'energia solare è una fonte rinnovabile in quanto non richiede alcun tipo di combustibile, ma utilizza l'energia contenuta nelle radiazioni solari; è un'energia pulita perché, a differenza delle centrali di produzione di energia elettrica convenzionali, non provoca emissioni dannose per l'uomo e per l'ambiente. Gli altri benefici che inducono alla scelta di questa fonte rinnovabile si possono individuare nella riduzione della dipendenza dall'estero, la diversificazione delle fonti energetiche e la regionalizzazione della produzione. **I pannelli solari non hanno alcun tipo di impatto radioattivo o chimico**, visto che i componenti usati per la loro costruzione sono il silicio e l'alluminio. Sulla base degli elementi e delle considerazioni riportate nelle sezioni precedenti, si può quindi affermare che l'impianto fotovoltaico avrà un modesto impatto sull'ambiente, peraltro limitato ad alcune componenti. Nullo sarà anche l'impatto acustico dell'impianto e i relativi effetti elettromagnetici, nonché gli impatti su flora e fauna. **Inoltre si ribadisce che l'impianto fotovoltaico in associazione a tipologie colturali opportunamente individuate e alle corrette pratiche agronomiche può favorire l'incremento della resa agricola attraverso l'ombreggiamento generato dai moduli fotovoltaici, e la conseguente riduzione dello stress termico sulle colture.** Un sistema incentrato sulla resa qualitativa dei prodotti della terra. Su alcuni

prodotti agricoli è stato dimostrato che il sistema migliora la produzione.

7.2 – Simulazione dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto

• La componente visiva

La parte del territorio che in condizioni di esercizio resterà coperta dagli impianti ha dimensioni di circa 14 ettari. Il territorio su cui verrà realizzato l'impianto non subirà delle trasformazioni permanenti e, in fase di esercizio, sarà utilizzato per la produzione agricola. La distanza tra le file di pannelli è stata progettata in modo tale che non si abbia ombreggiamento in corrispondenza del solstizio d'inverno (condizione limite, quando le ombre lunghe e cioè la proiezione dell'ombra del pannello solare sul terreno, sono di massimo sviluppo). Tale accorgimento consente di avere uno spazio libero sufficiente per la coltivazione degli ortaggi che, come è noto, vengono coltivati in filari.

La componente visiva dell'impianto costituisce l'unico aspetto degno di considerazione, poiché il carattere prevalentemente agrario del paesaggio viene modificato da strutture non naturali di rilevanti dimensioni. Questa problematica non può essere evidentemente ovviata poiché la natura tecnologica propria dell'impianto stesso non consente l'adozione di misure di completo mascheramento. Tuttavia se a livello sensoriale la percezione della riduzione della naturalità del paesaggio non può essere eliminata, deve essere invece promosso lo sviluppo di un approccio razionale al problema, che si traduce nel convincimento comune che l'impiego di una tecnologia pulita per la produzione di energia costituisce la migliore garanzia per il rispetto delle risorse ambientali nel loro complesso.

• **Interferenze con il paesaggio**

In merito alla diversità e all'integrità del paesaggio l'area di progetto ricade all'interno di una porzione del territorio in cui la realtà agraria è predominante. Si tratta tuttavia di coltivazioni di scarso valore paesaggistico e non sono presenti colture agricole che diano origine ai prodotti con riconoscimento I.G.P., I.G.T., D.O.C., e D.O.P.

Il progetto fotovoltaico non andrà a intaccare i caratteri distintivi dei sistemi naturali e antropici del luogo, lasciandone invariate le relazioni spaziali e funzionali. I parametri di valutazione di rarità e qualità visiva si focalizzano sulla necessità di porre particolare attenzione alla presenza di elementi caratteristici del luogo e alla preservazione della qualità visiva dei panorami. In questo senso l'impianto fotovoltaico si sviluppa prevalentemente in estensione e non in altezza e ciò fa sì che l'impatto visivo-percettivo, in un territorio pianeggiante, non sia di rilevante criticità. L'inserimento all'interno del paesaggio sarà ulteriormente armonizzato dall'inserimento di mitigazione vegetazionale perimetrale. Con particolare riferimento all'eventuale perdita e/o deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici o testimoniali si può affermare che l'impianto fotovoltaico non introduce elementi di degrado al sito su cui insiste ma che al contrario, fattori quali la produzione di energia da fonti rinnovabili, la tipologia di impianto, le modalità di realizzazione, nonché l'inserimento dello stesso all'interno di un'area agricola caratterizzata da colture di scarso valore contribuiscono a ridurre i rischi di un eventuale aggravio delle condizioni delle componenti ambientali e paesaggistiche. Inoltre si ribadisce che l'intorno urbano in cui si colloca

l'intervento è a ridosso di un'area prettamente agricola antropizzata dalla presenza di infrastrutture stradali importanti, aziende agricole e impianti fotovoltaici esistenti. Riguardo alla capacità del luogo di accogliere i cambiamenti senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva, si può affermare che il territorio italiano, soprattutto quello del meridione, sia stato nel corso degli ultimi decenni soggetto a continue trasformazioni. L'energia rinnovabile gioca un ruolo da protagonista in questo senso, con l'installazione di molteplici impianti fotovoltaici ed eolici che contribuiscono a raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione imposti dalla UE. In merito ai parametri quali vulnerabilità/fragilità e instabilità, si ritiene che il luogo e le sue componenti fisiche, sia naturali che antropiche, in relazione all'impianto fotovoltaico di progetto, non si trovino in una condizione di particolare fragilità in termini di alterazione dei caratteri connotativi, che non ne risulteranno intaccati.

In conclusione, dalle analisi effettuate si può affermare che il progetto è coerente con gli strumenti programmatici e normativi vigenti e che non vi sono incompatibilità rispetto a norme specifiche che riguardano l'area e il sito di intervento.

7.3 - Previsioni degli effetti dell'intervento

I parametri di lettura del rischio paesaggistico e ambientale sono legati ad interventi di nuova edificazione dove la sensibilità si misura nella capacità dei luoghi ad accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva. Nel caso in esame trattasi della realizzazione di una centrale fotovoltaica costituita da

pannelli modulari la cui altezza non supera i 5 m. Questa è un'opera che non modifica la morfologia del terreno, la compagine vegetale e la funzionalità ecologica. A tal fine si evidenziano i seguenti punti:

a) Come già sottolineato le aree in cui verrà realizzato il campo fotovoltaico, sono site in zone per la maggior parte con uso del suolo a "Frutteti e frutti minori".

Non interessano aree occupate da sistemi colturali e particellari complessi ed aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione in quanto dal punto di vista faunistico la semplificazione degli ecosistemi, dovuta all'espansione areale del seminativo, ha determinato una forte perdita di micro-eterogeneità del paesaggio agricolo portando alla presenza di una fauna non particolarmente importante ai fini conservativi, rappresentata più che altro da specie sinantropiche (legate all'attività dell'uomo). Inoltre, non si rileva la presenza di specie inserite nella Lista Rossa Regionale e Nazionale.

b) Nell'area di inserimento è presente, lungo la S.P. n.8, S.P. n.10, S.P. n. 13 e strade Comunali, un numero significativo di manufatti quali capannoni e depositi, spesso in stato di abbandono, che nulla hanno a che vedere con la "naturalità dei terreni", e che di fatto hanno modificato profondamente, già a partire dagli anni '60, il tradizionale paesaggio agrario della campagna pugliese.

c) La viabilità interna ai lotti sarà realizzata con terra battuta o con stabilizzato semipermeabile, evitando così la necessità di superfici pavimentate.

d) L'impianto fotovoltaico non presenta una eccessiva densità né particolare incidenza paesaggistica in quanto interessa un ambito territoriale ristretto; altresì non possiamo identificare l'intervento come Intrusione (inserimento in un sistema paesaggistico di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri

peculiari compositivi, percettivi o simbolici) in quanto, come riferito, vi è già sul territorio, da oltre un quarantennio, una massiccia presenza di manufatti produttivi agricoli e/o residenziali. Si ritiene pertanto che gli effetti di trasformazione dati dall'intervento, dal punto di vista paesaggistico, non modifichino lo skyline naturale, l'aspetto morfologico, l'assetto percettivo scenico e panoramico, la compagine vegetale e la funzionalità ecologica.

e) La distanza tra i pannelli permette di avere delle aree libere dove è possibile la coltivazione dei terreni a colture orticole da pieno campo. Tale situazione consentirà di effettuare il controllo sulle erbe infestanti, senza ricorrere all'utilizzo di prodotti erbicidi di natura chimica.

f) Le dimensioni contenute dei pannelli solari hanno raggiunto un livello di mitigazione accettato dalla comunità internazionale e sono entrati a far parte dell'immaginario collettivo. Questo a causa dell'improcrastinabile utilizzo dell'energia pulita, ricavata da fonte solare, per l'auto sostentamento di molti popoli.

g) L'impianto fotovoltaico è costituito da strutture temporanee che hanno una durata ed un tempo di ammortamento limitato, dopodiché potrà essere agevolmente rimosso ed il terreno che lo ha ospitato potrà tornare nelle condizioni iniziali ed essere messo a coltura per l'intera superficie.

Per quanto indicato, si ritiene che il progetto in esame possa essere considerato compatibile con il paesaggio esistente nel sito esaminato.

7.4 - Opere di mitigazione

Le mitigazioni a verde saranno mantenute anche dopo il ripristino agrario del sito quali elementi di

strutturazione dell'agro-ecosistema in accordo con gli obiettivi di rinaturalizzazione delle aree agricole. Per questo motivo sarà eseguita esclusivamente una manutenzione ordinaria (potatura di rimonda e, dove necessario, riequilibrio della chioma) e potranno essere effettuati espunti mirati all'ottenimento del migliore compromesso agronomico - produttivo fra appezzamenti coltivati e siepi interpoderali. Tutto il materiale legnoso risultante dalla rimonda e dagli eventuali espunti sarà cippato direttamente in campo ed inviato a smaltimento secondo le specifiche di normativa vigente o, in caso favorevole, ceduto ai fini della valorizzazione energetica in impianti preposti.

• **CAPITOLO 8**

VERIFICA DELLA CONGRUITÀ E COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA DEL PROGETTO

Dalla disamina della vincolistica è emerso che l'unica interferenza rilevata è l'attraversamento con il cavidotto esterno di connessione di tre Regi Tratturelli, di seguito si analizza la modalità di risoluzione tecnica di tale interferenza.

8.1 – Interferenza Tratturo

Il cavidotto interno in un breve tratto interseca:

- Regio Tratturello dei Pini, oggi Strada Provinciale n.13 (Fig.1).

Il cavidotto esterno interseca:

- Regio Tratturello Quero, ad oggi S.P. 8 (Fig.2);
- Regio Tratturello Orsanese, ad oggi strada asfaltata (Fig.3);



Fig.1 - Stralcio PPTR-Interferenza Tratturello dei Pini

Legenda

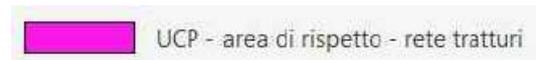


Fig.2 - Stralcio PPTR-Interferenza Tratturello Quero

Legenda

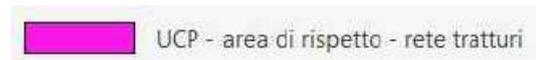
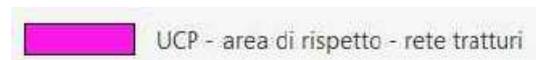


Fig.3 - Stralcio PPTR-Interferenza Tratturello Orsanese

Legenda



I tratti di cavidotto che intersecano "Regio Tratturello Dei Pini", "Tratturello Quero" e "Tratturello Orsanese" verranno realizzati sulla viabilità esistente e precisamente la S.P. n. 13, S.P. n.8 eliminando qualsiasi interferenza mediante utilizzo della trivellazione orizzontale controllata (T.O.C).

Tale tecnologia è l'unica No-Dig che permette la posa di tubazioni flessibili al di sotto di strade, ferrovie, fiumi etc. senza interessare le stesse, è una tecnologia di posa in opera di nuove tubazioni in modo rapido, sicuro, veloce e conveniente.

QUANDO E COME APPLICARLO

Il sistema di posa No-Dig, denominato TOC, consiste nella realizzazione di un foro sotterraneo che costituirà la sede di posa di una tubazione plastica o metallica precedentemente saldata in superficie. Il foro nel sottosuolo viene realizzato mediante l'azione di una fresa rotante posta all'estremità di un treno d'aste. La fresa può operare a secco (nel terreno tal quale), o con l'ausilio di un fluido di perforazione (Fig.4).

Nel primo caso, ad una sostanziale semplificazione delle operazioni di trivellazione, corrisponde una maggiore usura delle attrezzature. Nel secondo caso, ad un impianto di cantiere più complesso ed a tempi di realizzazione dei fori relativamente più lunghi, corrisponde una minore usura delle attrezzature e una maggiore precisione di posa delle nuove tubazioni. La realizzazione di nuove tubazioni interrato lungo tracciati predefiniti si basa sulla possibilità di teleguidare dalla superficie la traiettoria della testa di trivellazione.

Si possono realizzare percorsi prestabiliti che permettono di raggiungere il traguardo voluto con tolleranza di pochi centimetri dopo tragitti che possono superare i 500 metri lineari. Una volta raggiunto lo scavo di arrivo, la fresa viene scollegata dal treno d'aste. A queste viene agganciato un alesatore e la testa della tubazione da posare. Durante la fase di estrazione del treno d'aste l'alesatore amplia le dimensioni del foro pilota allo scopo di creare la sede di posa della nuova tubazione a questa collegata. La posa di nuove tubazioni con l'impiego della tecnica TOC deve essere preceduta da una accurata indagine del sottosuolo, finalizzata all'individuazione degli eventuali sottoservizi o trovanti interferenti il tracciato di trivellazione. Il Georadar assolve efficacemente a tale necessità.

La tecnica della trivellazione controllata ormai parte integrante della prassi relativa alla posa di servizi interrati, consente soluzioni prima impensabili. Con tale sistema è possibile installare condutture al di sotto di grandi vie, di corsi d'acqua, canali marittimi, vie di comunicazione quali autostrade e ferrovie (sia in senso longitudinale che trasversale), edifici industriali, abitazioni, parchi naturali etc. Ultimamente tale tecnologia sta permettendo di intervenire in modo efficace nel risanamento di dissesti idrogeologici nonché alla decontaminazione di aree inquinate. È comunque indispensabile, prima di qualsiasi intervento in profondità, la conoscenza della natura del sottosuolo sia riguardo le caratteristiche e la tipologia del terreno che per quanto concerne le dislocazioni dei sottoservizi esistenti.

CAMPI DI APPLICAZIONE

I campi di applicazione di questa tecnica sono i più svariati dalla semplice posa di infrastrutture sotterranee, al risanamento idrogeologico (installazione di dreni, stabilizzazione di versanti di frana, regolazione livello di falda), ai risanamenti geo-ambientali (risanamento aree inquinate, contenimento ed impermeabilizzazione di siti inquinati).

Numerosi sono i vantaggi di questa tecnologia rispetto allo scavo tradizionale, tra i quali ricordiamo:

- La sicurezza con la quale l'intervento può essere condotto;
- Abbattimento dei costi relativi alle misure di prevenzione;
- La velocità con la quale il lavoro viene eseguito;
- Si evita il deterioramento dei manti stradali;
- Si evita di compromettere o perlomeno di limitare al massimo le ripercussioni sulla resistenza statica del sottofondo stradale;
- Si limitano fino ad eliminare i disagi, le limitazioni e le perdite di energia ai danni del pubblico e soprattutto del traffico;
- Intervento praticamente indipendente dalle condizioni atmosferiche;
- Si riduce l'inquinamento atmosferico ed acustico;
- La profondità di scavo non costituisce un fattore di costo e rischio;
- La quasi eliminazione di movimentazioni di terreno con conseguente deposito di materiale di sterro su superfici sempre meno disponibili (preservazione di cave naturali e discariche);
- Inalterazione delle opere preesistenti;

FASI DI LAVORO DELLA TRIVELLAZIONE E POSA TUBAZIONE

Le fasi operative per la posa di una tubazione mediante trivellazione controllata sono essenzialmente tre:

- Esecuzione del foro pilota;
- Alesatura del foro;
- Tiro e posa della tubazione

Esecuzione del foro pilota

Questa è la prima e la più delicata delle fasi di lavoro. La trivellazione avviene mediante l'inserimento nel terreno di una serie di aste la prima delle quali collegata ad una testa orientabile che permette di essere guidata, l'asportazione del terreno in eccesso avviene per mezzo di fanghi bentonitici e vari polimeri che, passando attraverso le aste di perforazione e fuoriuscendo dalla testa, asporta il terreno facendolo defluire a ritroso lungo il foro, fino alla buca di partenza sottoforma di fango. Il sistema di perforazione ad espulsione di fanghi sopra descritto non è impiegabile per la trivellazione in materiali molto compatti e in tutti i tipi di roccia. In tali circostanze si impiegano sistemi di trivellazione a rotopercussione che consistono nell'impiego di speciali martelli pneumatici a fondo foro direzionabili, alimentati da aria compressa additivata da schiume fluide (biodegradabili). Tale sistema non garantisce però un preciso direzionamento. Estremamente più efficace e precisa è invece la perforazione idromeccanica con "mud motor", ottenuta per mezzo di uno speciale motore a turbina, azionata da una circolazione forzata di fanghi a cui è collegato un utensile che, taglia meccanicamente e con facilità le rocce. Il controllo della testa di trivellazione,

generalmente avviene ad onde radio o via cavo per mezzo di una speciale sonda che alloggiata all'interno della testa ed in grado di fornire in ogni istante:

- Profondità
- Inclinazione
- Direzione sul piano orizzontale

A tale scopo, esiste una vasta gamma di strumenti disponibili per qualsiasi tipo di intervento più o meno precisi a seconda delle necessità.

Alesatura del foro

Una volta realizzato il foro pilota, indipendentemente dal metodo impiegato, la testa di trivellazione viene sostituita con particolari alesatori che vengono trascinati a ritroso all'interno del foro, che ruotando grazie al moto trasmesso dalle aste esercitano un'azione fresante e quindi allargante sul foro sempre coadiuvati dai getti di fango per l'asportazione del terreno e la stabilizzazione delle pareti del foro (generalmente il diametro dell'alesatura deve essere del 20-30% più grande del tubo da posare).

Tiro e posa della tubazione

Terminata la fase di alesatura, viene agganciato il tubo o il fascio di tubi dietro l'alesatore stesso per mezzo di un giunto rotante ad evitare che il moto di rotazione sia trasmesso al tubo stesso e viene trainato a ritroso fino al punto di partenza. Tali operazioni, apparentemente complesse e difficili, risulteranno di facile esecuzione una volta acquisita dimestichezza ed esperienza con la tecnologia in discussione.

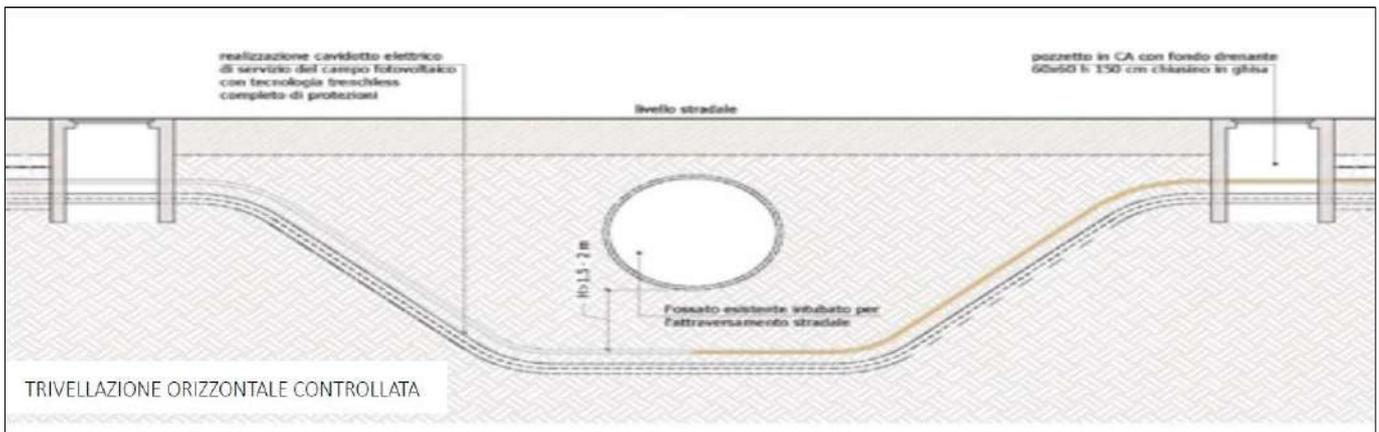


Fig.4 - Particolare realizzazione trivellazione T.O.C.

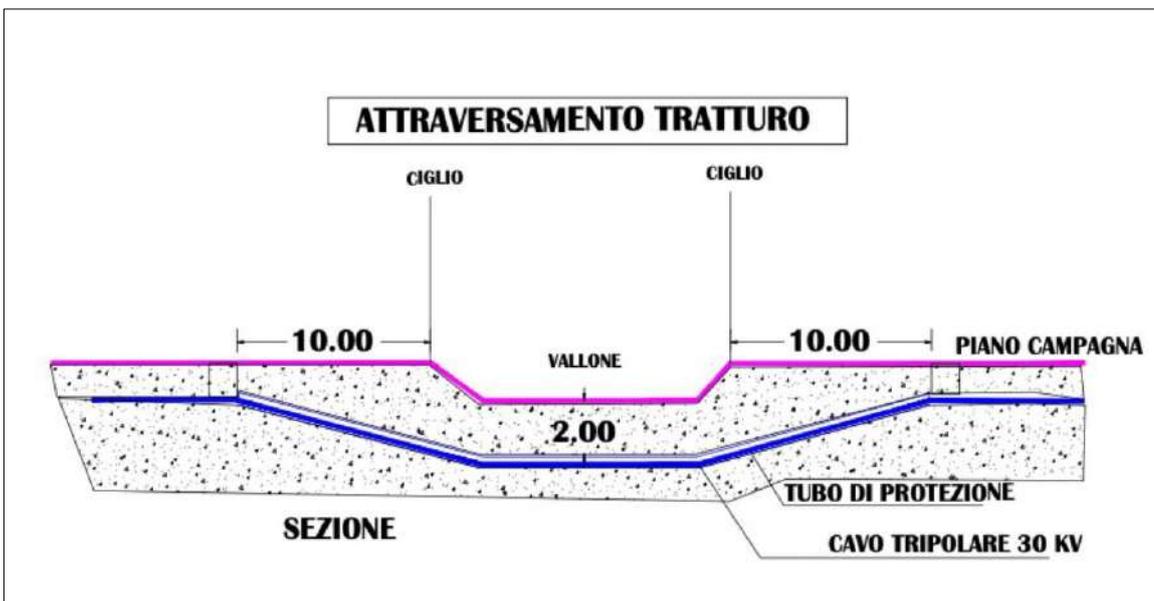


Fig.5 - Particolare attraversamento Tratturello con trivellazione T.O.C.

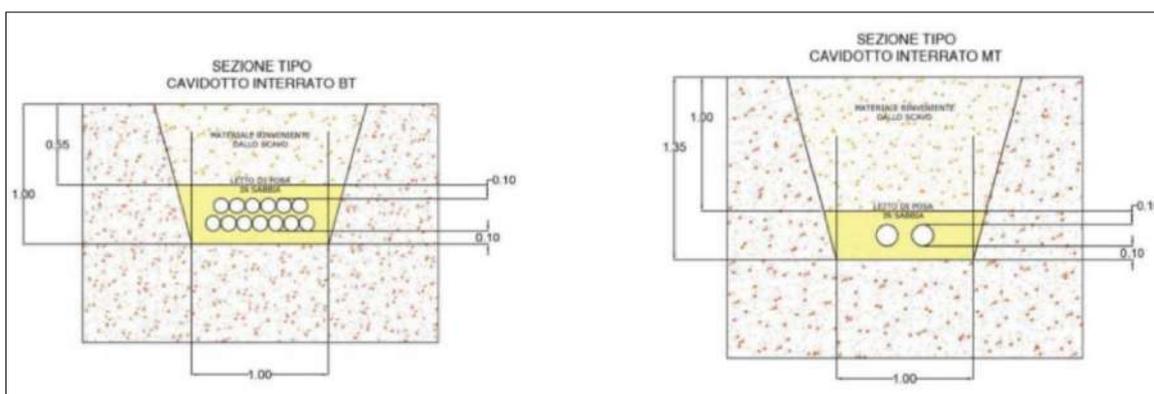


Fig.6 - Particolare sezione cavidotto

8.2 – Conclusioni

La valutazione della compatibilità paesaggistica dell'opera si basa sulla simulazione dettagliata dello stato dei luoghi tramite foto-modellazione realistica e comprende un adeguato intorno dell'area di intervento, appreso dal rapporto di inter-visibilità esistente con i punti di osservazione individuati, per consentire la valutazione di compatibilità e l'adeguatezza delle soluzioni nei riguardi del contesto paesaggistico. Per quanto esposto nei capitoli precedenti e date le opere di mitigazione e compensazione previste, si può affermare che la soluzione progettuale non determina problemi di compatibilità paesaggistica, per il contesto agricolo nel quale si inserisce, anche in considerazione dell'integrazione dell'attività agricola che verrà mantenuta all'interno del sito di impianto.

In conclusione, l'intervento proposto si può definire compatibile con il paesaggio circostante in quanto sono pienamente verificate ed evitate le modificazioni di maggiore rilevanza sul territorio, che vengono di seguito riportate:

- non si verificano modificazioni della funzionalità ecologica del territorio;
- si verificano lievi ma ben contestualizzate modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico di un territorio interessato da impianti eolici e fotovoltaici;
- la tipologia dell'intervento tecnologico non prevede sbancamenti e movimenti di terra tali da pregiudicare l'assetto geomorfologico e idrogeologico generale, tantomeno influenzare il ruscellamento delle acque superficiali e la permeabilità globale dell'area;
- per quanto attiene l'interferenza con la rete tratturale si evidenzia che l'unica parte di progetto che insiste su di essi è la linea di connessione che sarà

eseguita tramite TOC permettendo la posa in opera di tubazioni e cavi interrati senza ricorrere a scavi a cielo aperto;

- si è scelta una particolare di tipologia definita "fotovoltaico" che può determinare l'incremento della resa agricola, attraverso l'ombreggiamento generato dai moduli fotovoltaici, riducendo lo stress termico sulle colture. Un sistema incentrato sulla resa qualitativa dei prodotti della terra.

Concludendo, si segnala che l'opera in progetto ha effetti limitati di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva del paesaggio in quanto un'attenta analisi del contesto circostante e la tipologia progettuale scelta, dotata di opere di mitigazioni e compensazione coerenti con il contesto, permettono un corretto inserimento con il contesto agricolo circostante.