

COMUNE di SAN MARCO IN LAMIS
Provincia di Foggia

PROGETTO
per l'installazione di
un impianto fotovoltaico
con potenza nominale di 10,0188 MWp
con relativa connessione alla RTN

COMMITTENTE

SISTEMI ENERGETICI S.p.A.

**PROGETTO
DEFINITIVO**

COMUNE: **SAN MARCO IN LAMIS**
LOCALITA': " **Posta D'Innanzi**"

Studio di Impatto Ambientale

Scala:

/

Data:

02-11-2021

Rev:

01

Codifica:

FTV/SMIL/PTO/SIA

ELABORATO

SIA

Progettazione:

SISTEMI ENERGETICI
S.p.A.

Via Mario Forcella, 14 - 71121 FOGGIA

Tecnico incaricato:



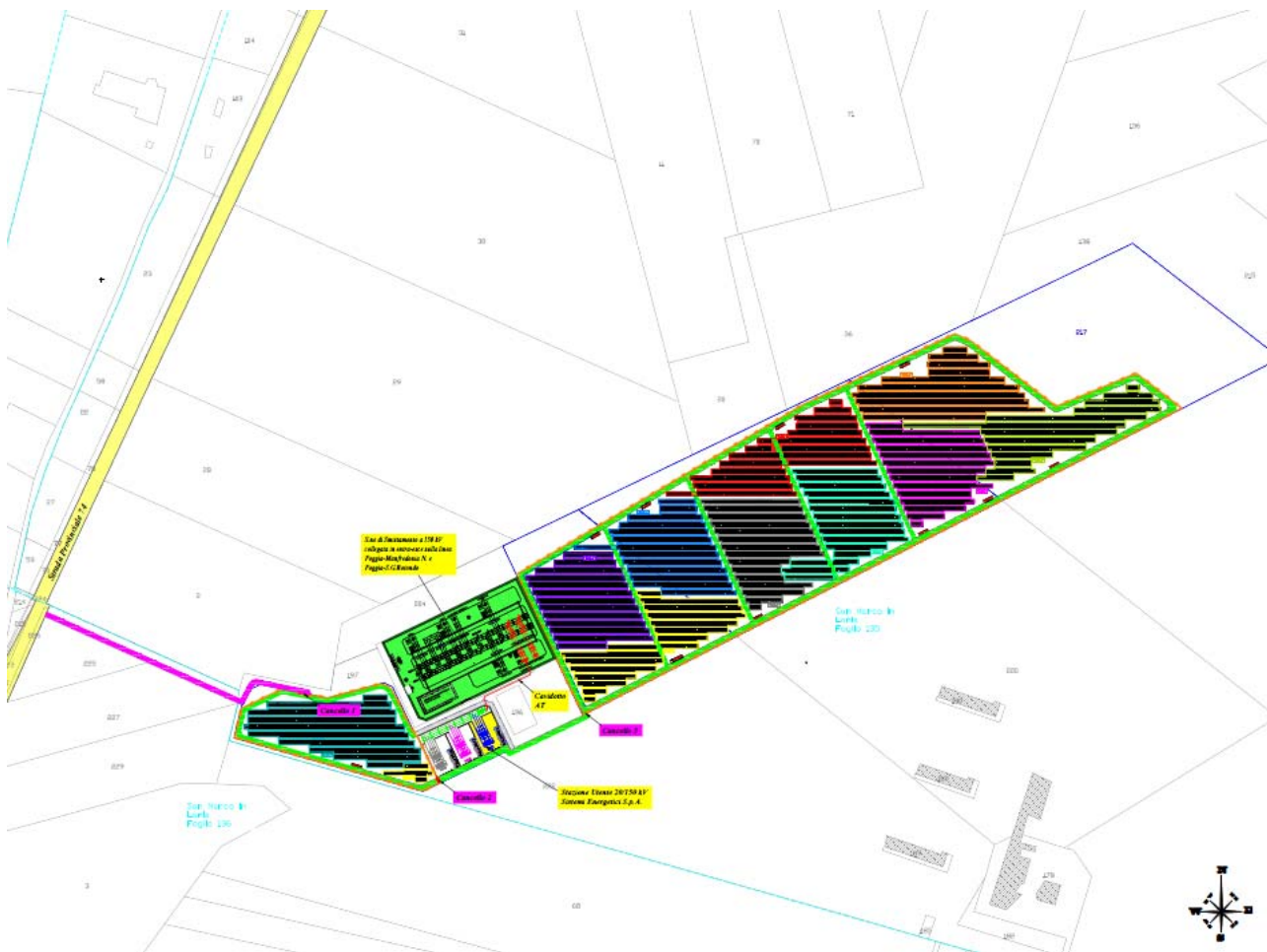
INDICE

PREMESSA	pag.2
1. IL PPTR e l'ambito paesaggistico di interesse	pag.4
La struttura idro-geomorfologica	pag.4
La struttura ecosistemica e ambientale	pag.6
La struttura antropica e storico-culturale	pag.8
I paesaggi rurali	pag.10
Caratteri agronomici e colturali	pag.11
La piana foggiana della riforma	pag.12
2. INQUADRAMENTO VINCOLISTICO E COMPATIBILITA' DEL PROGETTO ALLA NORMATIVA AMBIENTALE E ALLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA	pag.13
2.1 Paesaggio e patrimonio storico culturale	pag.13
<i>2.1.1 Il Codice dei Beni Culturali</i>	<i>pag.13</i>
2.1.2 Il PPTR_Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia	pag.14
2.2 Patrimonio floristico, faunistico e aree protette	pag.15
<i>2.2.1 Aree Naturali protette</i>	<i>pag.15</i>
<i>2.2.2 Zone Umide di Interesse Nazionale</i>	<i>pag.15</i>
<i>2.2.3 Rete Natura 2000</i>	<i>pag.15</i>
<i>2.2.4 Aree IBA</i>	<i>pag.15</i>
2.3 Tutela del territorio e delle acque	pag.16
<i>2.3.1 PAI</i>	<i>pag.16</i>
<i>2.3.2 Vincolo Idrogeologico</i>	<i>pag.16</i>
<i>2.3.3 Vincolo Sismico</i>	<i>pag.16</i>
<i>2.3.4 Aree percorse dal fuoco</i>	<i>pag.17</i>
<i>2.3.5 Piano Tutela delle acque</i>	<i>pag.17</i>
2.4 Pianificazione Comunale	pag.17
3 CONCLUSIONI	pag.17

PREMESSA

La società SISTEMI ENERGETICI S.p.A. ha avviato la progettazione di un impianto agrovoltaiico in agro di San Marco in Lamis (FG) in località Posta D'Innanzi su fondo rustico distinto al N.C.T. al foglio n. 135 particelle 217, 219, 221, 222 e 223, della potenza nominale di picco pari a 10.018,80 kWp.

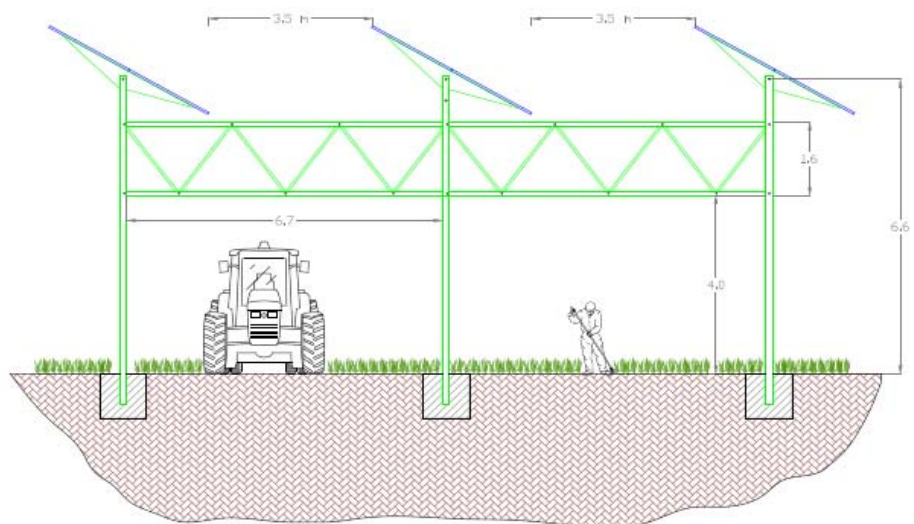
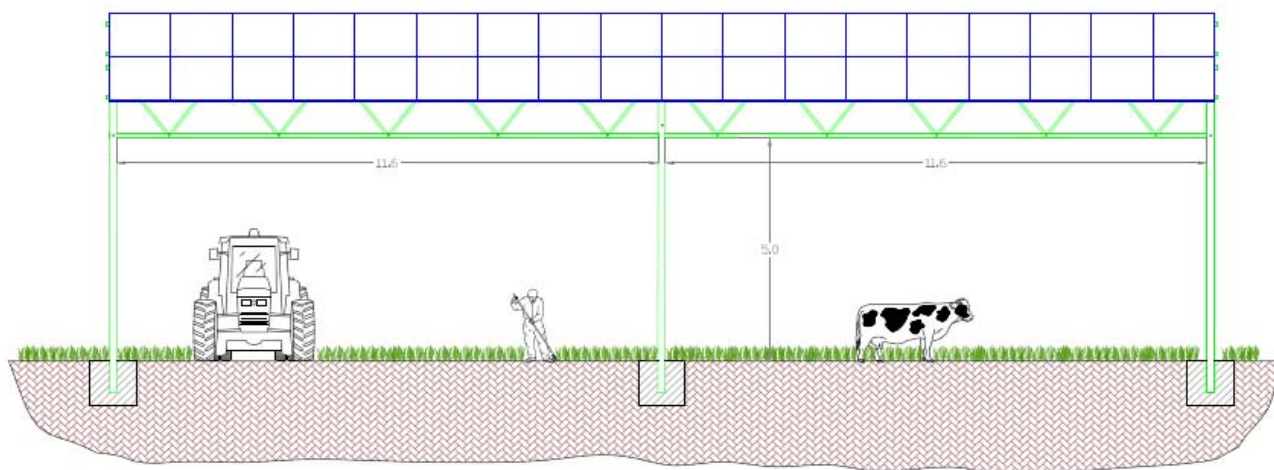
Di seguito si riporta un estratto catastale dell'impianto fotovoltaico che si intende realizzare:



Le particelle catastali sono di proprietà dell'azienda agricola SPQT SOCIETA' AGRICOLA SRL con sede in FOGGIA (FG), P.IVA e C.F. 03389260716 di proprietà al 100% della SISTEMI ENERGETICI S.p.A. . Quest'ultima ha sottoscritto con la SPQT SOCIETA' AGRICOLA SRL un contratto di locazione e di diritto di superficie per la realizzazione dell'impianto agrovoltaiico.

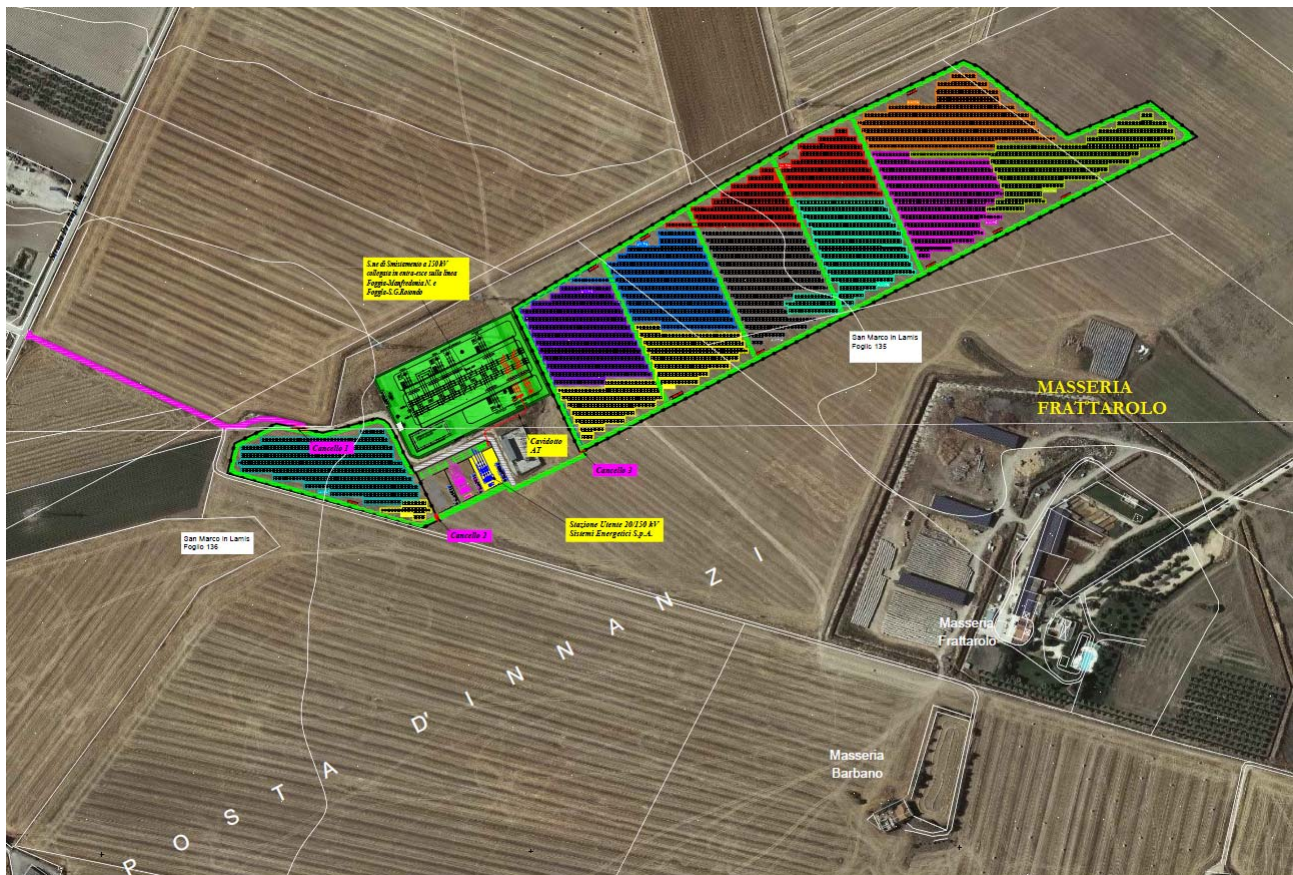
L'iniziativa prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico sollevato da terra su apposite strutture ad un'altezza di circa 6,6m, in modo che possano essere compiute al di sotto delle strutture tutte le regolari operazioni agricole di rito.

Di seguito si riportano i particolari delle strutture di sostegno che si vogliono realizzare:



La società SPQT SOCIETA' AGRICOLA SRL prevede la coltivazione al di sotto delle strutture dei pannelli fotovoltaici di colture foraggere costituite essenzialmente da orzo, avena e veccia da destinare all'alimentazione del bestiame allevato dall'azienda agricola del Sig. Frattarolo Giancarlo ubicata nelle immediate vicinanze dell'impianto agrovoltaiico nota come "Masseria Frattarolo" o come "Le Querce di Mamre". L'azienda agricola di Frattarolo ha infatti sottoscritto un accordo con la SPQT SOCIETA' AGRICOLA SRL con il quale si obbliga ad acquistare in campo tutto il raccolto di foraggiera coltivata nei campi sottostanti l'impianto agrovoltaiico di proprietà della SISTEMI ENERGETICI S.p.A. .

A seguire si riporta un estratto su ortofoto dell'impianto agrovoltaiico dove si evidenzia la localizzazione della Masseria Frattarolo:



Il sistema che si vuole realizzare è un esempio eccellente di implementazione di un sistema ibrido agricoltura-produzione di energia che non compromette l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuisce di fatto alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte.

Infatti l'impianto agrovoltaiico che si vuole proporre permette il **doppio uso dei terreni coltivabili**: i moduli fotovoltaici, che sono montati su una struttura sviluppata in altezza, generano **elettricità rinnovabile**, al di sotto dei quali è possibile far crescere colture agricole utilizzate per l'alimentazione del bestiame di un'altra azienda agricola del posto. L'approccio aumenta l'efficienza della terra e **mitiga i conflitti sull'uso dei terreni coltivabili**.

L'obiettivo è quello di combinare la produzione di energia elettrica con l'attività agricola, tutto questo sulla stessa superficie. Alzando infatti l'altezza da terra dei pannelli fotovoltaici è possibile coltivare il terreno, permettendo tra l'altro il passaggio delle macchine agricole.

L'impianto agrovoltaico ivi proposto ha un altro vantaggio che riguarda la vicinanza alla Stazione di smistamento a cui si conetterà l'impianto agrovoltaico riducendo l'impatto di infrastrutture di rete correlate alla realizzazione di cavidotti necessari per connettere elettricamente l'impianto fotovoltaico alla Stazione elettrica RTN.

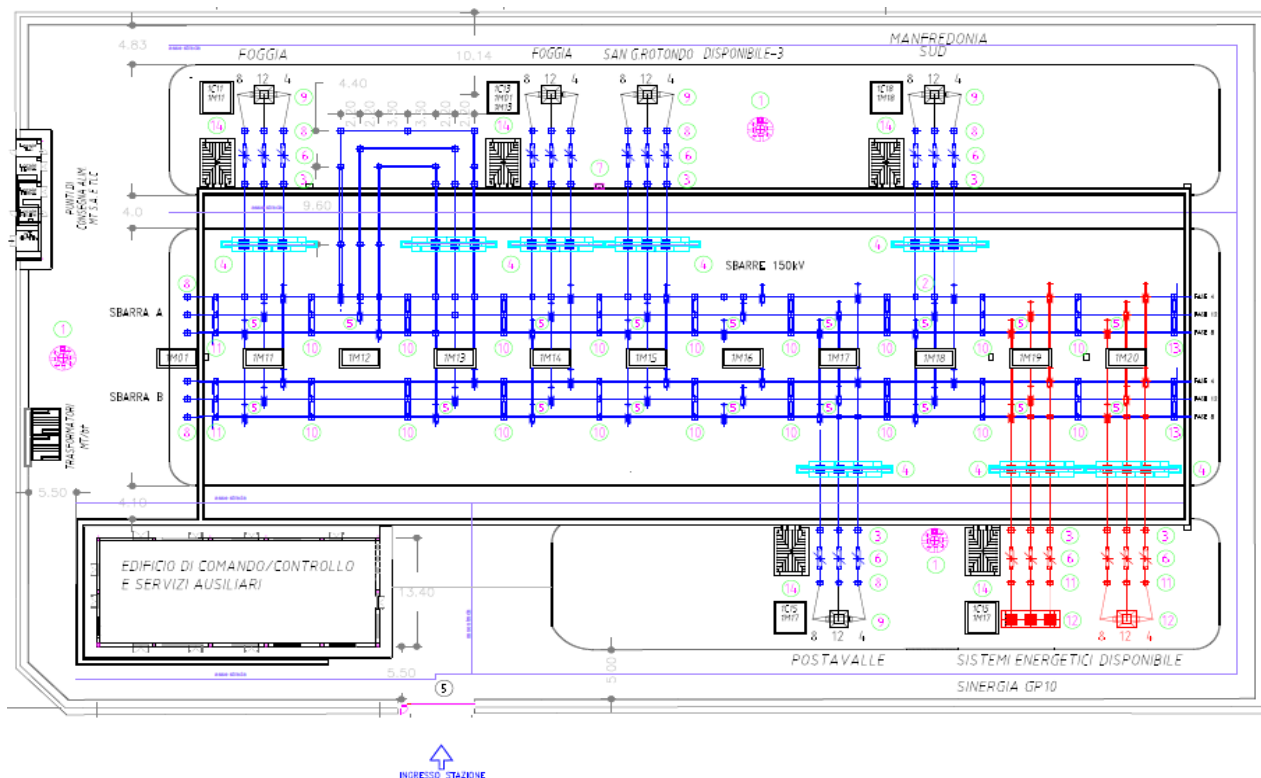
L'impianto agrovoltaico in esame è dunque destinato a produrre energia elettrica in collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale di Terna in corrente alternata.

La società SISTEMI ENERGETICI SPA è titolare di un preventivo di connessione rilasciato da Terna SpA per una potenza elettrica di connessione pari a 7,866MWp, cod. id 202000196, relativo allo schema di collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (di seguito RTN) che prevede la connessione in antenna a 150 kV sulla esistente Stazione Elettrica (SE) di Smistamento a 150 kV della RTN denominata "Innanzi", previo ampliamento della stessa e realizzazione dei raccordi di entra-esce alla linea RTN 150 kV "Foggia – San Giovanni Rotondo". Nel contempo, la società SISTEMI ENERGETICI ha presentato istanza di Variazione della potenza ai fini della connessione con Terna SpA per un nuovo valore di potenza in immissione pari a 10,0188MW. Questa istanza è in corso di perfezionamento.

Tra gli interventi previsti per la connessione dell'impianto fotovoltaico in accordo alla soluzione tecnica di connessione figurano dunque:

1. l'Ampliamento della Stazione di smistamento esistente a 150kV;
2. la realizzazione dei raccordi di entra-esce alla linea RTN 150 kV "Foggia – San Giovanni Rotondo".

Sostanzialmente l'Ampliamento della Stazione esistente "Innanzi" consiste nella realizzazione di altri n. 2 stalli linea per utente, di cui uno verrà utilizzato proprio per il collegamento dell'impianto fotovoltaico della Sistemi Energetici S.p.A. e di altri produttori che ne andranno a condividere lo stallo e con esso la Sottostazione Utente (vedi il produttore Sinergia GP10 S.r.l.). A seguire si riporta un estratto planimetrico in cui in rosso sono evidenziati i due nuovi stalli linea utente da ampliare presso la Stazione di Smistamento di San Marco in Lamis "Innanzi":



Oltre all'Ampliamento della Stazione di smistamento si prevedono la realizzazione di N. 2 Raccordi Aerei ossia:

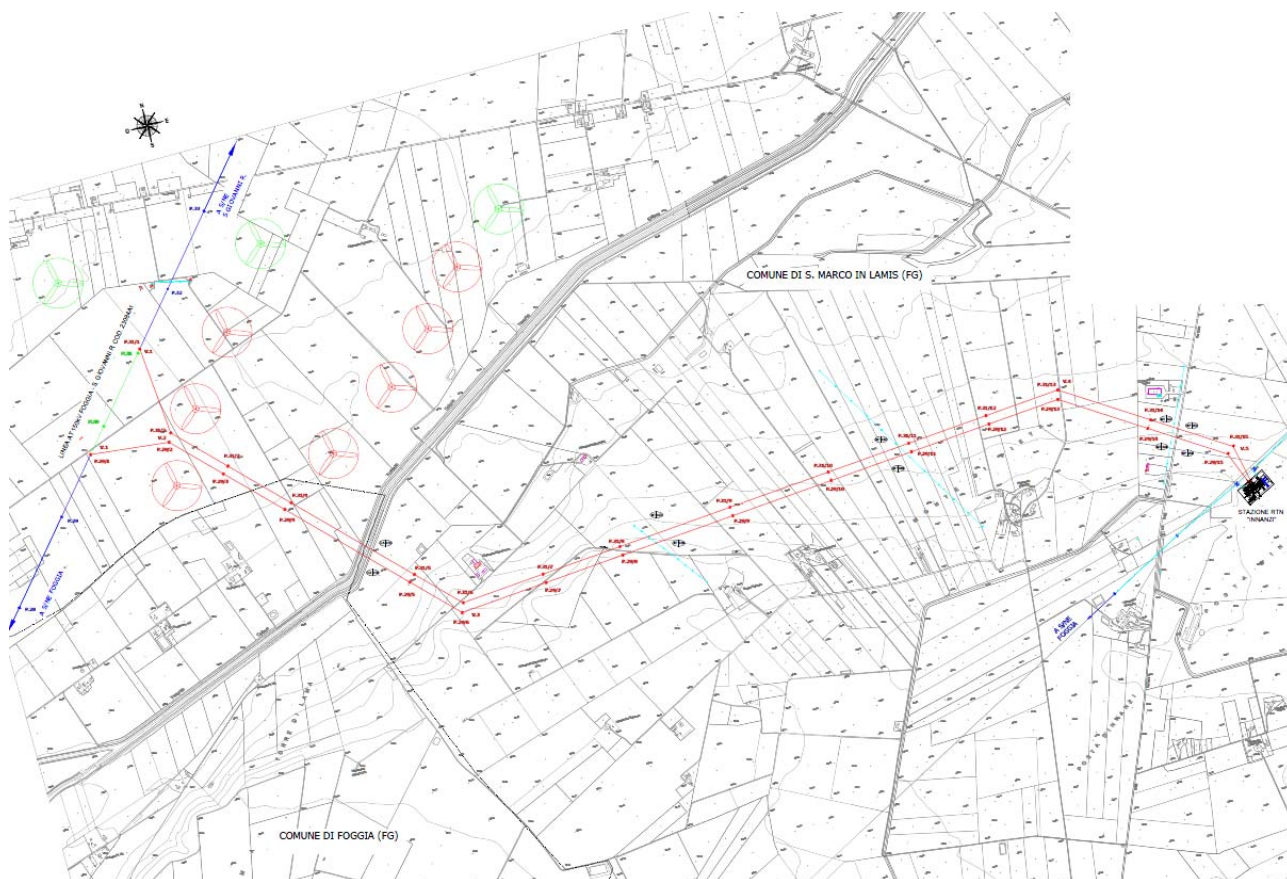
✓ **Raccordo Destro (Innanzi – S. Giovanni Rotondo):**

Raccordo Aereo in semplice terna a 150 kV alla linea esistente “Foggia – S. Giovanni R.” della lunghezza di circa 5,7km e installazione di 15 nuovi sostegni a fronte di un sostegno da demolire.

✓ **Raccordo Sinistro (Foggia - Innanzi):**

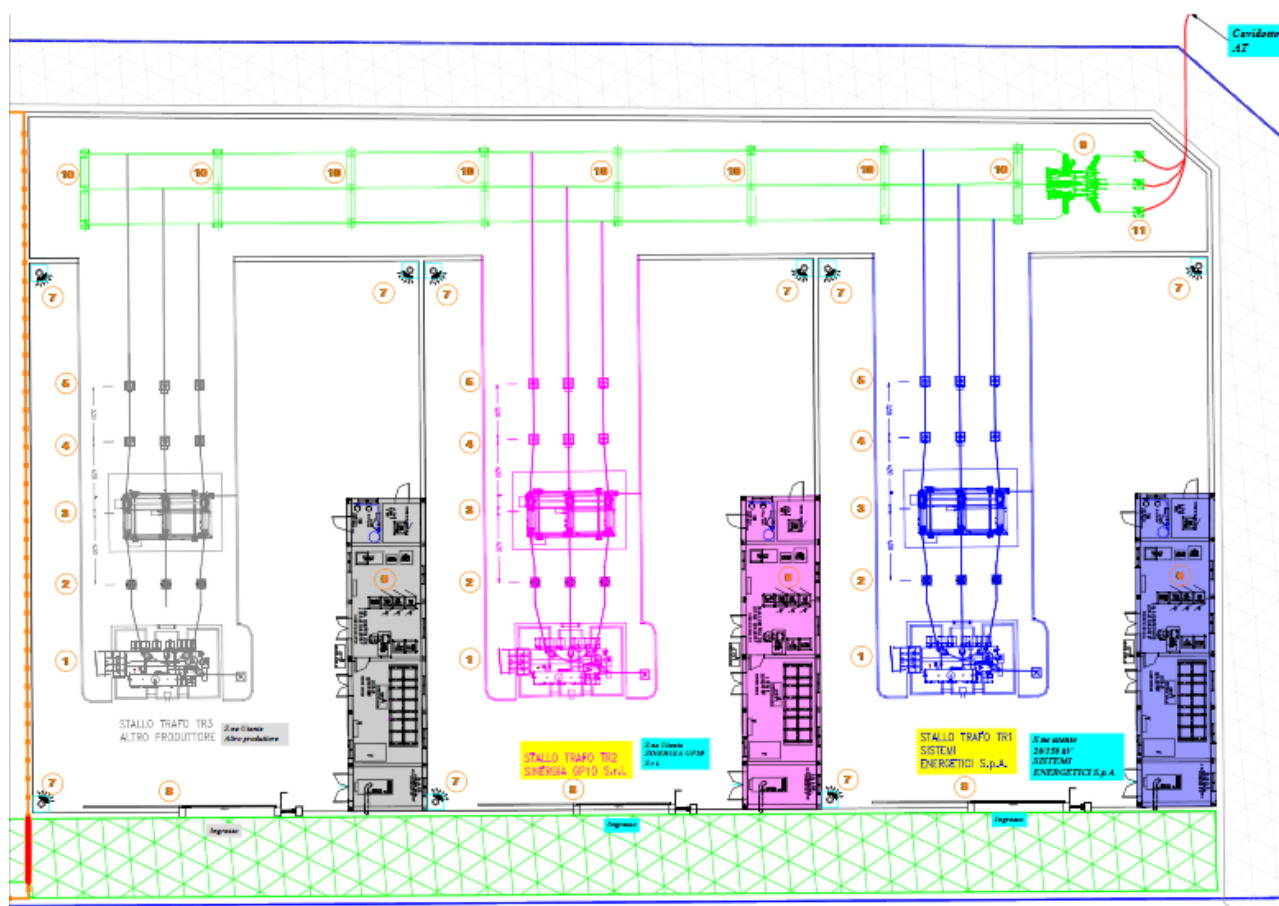
Raccordo Aereo in semplice terna a 150 kV alla linea esistente “Foggia – S. Giovanni R.” della lunghezza di circa 5,7km e installazione di 15 nuovi sostegni a fronte di un sostegno da demolire.

A seguire si riporta un estratto su CTR rappresentativo del tracciato dei due raccordi aerei (evidenziati in rosso) che dipartono dalla Stazione di Smistamento oggetto di Ampliamento:



L'ampliamento della Stazione di smistamento "Innanzi" sarà ubicato nel Comune di San Marco in Lamis (FG) località Posta d'Innanzi in terreni agricoli di proprietà di TERNA S.p.A identificati catastalmente dalla particella. n. 205 del foglio n. 135 del Comune di San Marco in Lamis. Da questa Stazione dipartono i due nuovi raccordi aerei per il cui tracciato si rimanda alla planimetria CTR allegata alla presente.

Il collegamento dell'impianto Agrovoltaiico alla Stazione RTN di proprietà di TERNA S.p.A. avverrà per il tramite di una Sottostazione Utente 20/150kV che verrà condivisa con altri produttori di energia elettrica (come la società Sinergia GP10 S.r.l., e possibili altri produttori che potranno essere interessati a condividerne gli impianti della Sottostazione), con conseguente ottimizzazione e minimizzazione degli impatti ambientali delle infrastrutture di rete, in quanto le società in questione andranno a condividere la medesima Sottostazione elettrica, di cui si riporta un estratto planimetrico:



Infine sarà previsto un breve tratto di cavidotto di AT che collegherà elettricamente la Sottostazione 20/150kV alla Stazione RTN di smistamento ampliata in corrispondenza di uno dei due nuovi stalli da realizzare.

Obiettivo della presente relazione è quella di effettuare uno studio ambientale dell'iniziativa per stabilire la conformità del progetto agrovoltaiico e delle sue opere di connessione alla RTN rispetto alla normativa in materia ambientale e paesaggistica.

Verranno di seguito elencati i principali strumenti di pianificazione territoriale ed ambientale, attraverso i quali vengono individuati i vincoli ricadenti sulle aree interessate dal progetto in esame verificando la compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di legge.

1. IL PPTR e l'ambito paesaggistico di interesse

L'area di ubicazione dell'impianto Agrovoltaiico, della Sottostazione utente 20/150kV, della Stazione di smistamento e dei raccordi aerei ricade a nord-est del centro di Foggia. L'intervento rientra nell'ambito definito dal PPTR della Regione Puglia come "ambito del tavoliere" in particolare nella figura territoriale e paesaggistica cosiddetta della "piana foggiana della riforma".

"L'ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni. La delimitazione dell'ambito si è attestata sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto.

Il clima dell'alto Tavoliere, per effetto dell'appennino, è tipicamente continentale, mentre andando verso est, affacciandosi sulla costa adriatica, diventa mediterraneo. Le precipitazioni, in genere non sono abbondanti. La Pianura del Tavoliere, certamente la più vasta del Mezzogiorno, è la seconda pianura per estensione nell'Italia peninsulare dopo la Pianura Padana.

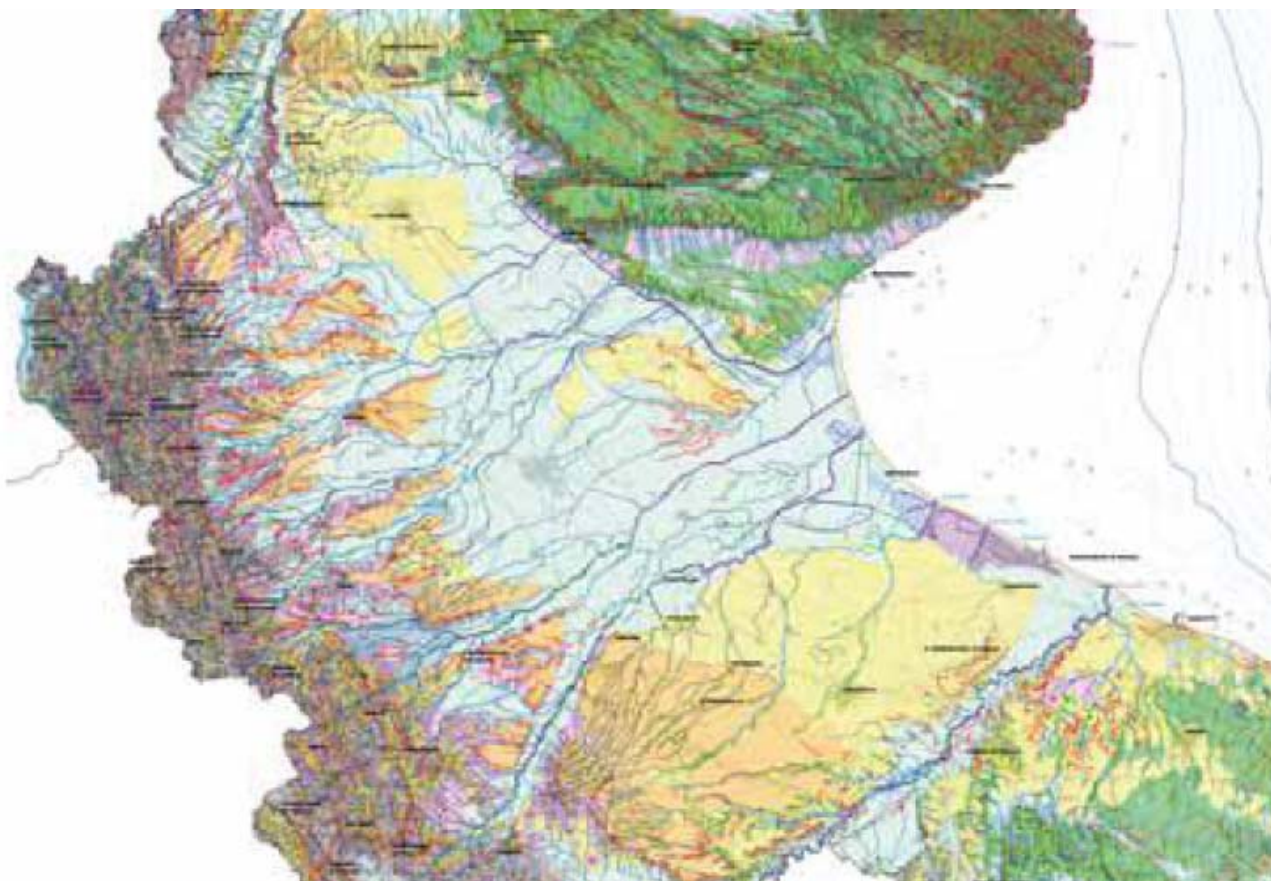
Questa pianura ha avuto origine da un originario fondale marino, gradualmente colmato da sedimenti sabbiosi e argillosi pliocenici e quaternari, successivamente emerso. Attualmente si configura come l'involuppo di numerose piane alluvionali variamente estese e articolate in ripiani terrazzati digradanti verso il mare, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m., separati fra loro da modeste scarpate.

La continuità di ripiani e scarpate è interrotta da ampie incisioni con fianchi ripidi e terrazzati percorse da corsi d'acqua di origine appenninica che confluiscono in estese piane alluvionali che per coalescenza danno origine, in prossimità della costa, a vaste aree paludose, solo di recente bonificate.

La struttura idro-geomorfologica

In merito ai caratteri idrografici, l'intera pianura è attraversata da vari corsi d'acqua, tra i più rilevanti della Puglia (Carapelle, Candelaro, Celone, Cervaro e Fortore), che hanno contribuito significativamente, con i loro apporti detritici, alla sua formazione. Il limite che separa questa pianura dal Subappennino dauno è graduale e corrisponde in genere ai primi rialzi morfologici, mentre quello con promontorio garganico è quasi sempre netto e immediato.

Tutto il settore orientale prossimo al mare, che un tempo era caratterizzato dalla massiccia presenza di aree umide costiere e zone paludose, è attualmente intensamente coltivato, a seguito di un processo non sempre coerente e organizzato di diffusa bonifica. Tutti questi corsi d'acqua sono caratterizzati da bacini di alimentazione di rilevanti estensioni, dell'ordine di alcune migliaia di km, i quali comprendono settori altimetrici di territorio che variano da quello montuoso a quello di pianura.



inquadramento idrogeomorfologico dell'area del Tavoliere

Il regime idrologico di questi corsi d'acqua è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra a cui si associano brevi, ma intensi eventi di piena, soprattutto nel periodo autunno-invernale.

Importanti sono state inoltre le numerose opere di sistemazione idraulica e di bonifica che si sono succedute, a volte con effetti contrastanti, nei corsi d'acqua del Tavoliere. Dette opere comportano che estesi tratti dei reticoli interessati presentano un elevato grado di artificialità, sia nei tracciati quanto nella geometria delle sezioni, che in molti casi risultano arginate.

All'interno dell'ambito del tavoliere della Puglia, i corsi d'acqua rappresentano la più significativa e rappresentativa tipologia idrogeomorfologica presente. Poco incisi e maggiormente ramificati alle quote più elevate, tendono via via ad organizzarsi in corridoi ben delimitati e morfologicamente significativi procedendo verso le aree meno elevate dell'ambito, modificando contestualmente le specifiche tipologie di "forme di modellamento" che contribuiscono alla più evidente e intensa percezione del bene naturale.

Mentre le "ripe di erosione" sono le forme prevalenti nei settori più interni dell'ambito, queste lasciano il posto, nei tratti intermedi del corso, ai "cigli di sponda", che costituiscono di regola il limite morfologico degli alvei in modellamento attivo dei principali corsi d'acqua, e presso i quali sovente si sviluppa una diversificata vegetazione ripariale.

I tratti più prossimi al mare sono invece quasi sempre interessati dalla presenza di "argini" e altre opere di regolazione/sistemazione artificiale, che pur realizzando una necessaria azione di presidio idraulico, costituiscono spesso una detrazione alla naturalità del paesaggio.

Meno diffusi ma di auspicabile importanza paesaggistica, in particolare nei tratti interni di questo ambito, sono le forme di modellamento morfologico “a terrazzi” delle superfici dei versanti, che arricchiscono di una significativa articolazione morfologica le estese pianure presenti.

Meritevoli di considerazione e tutela ambientale sono infine le numerose e diversificate aree umide costiere.

La struttura ecosistemica e ambientale

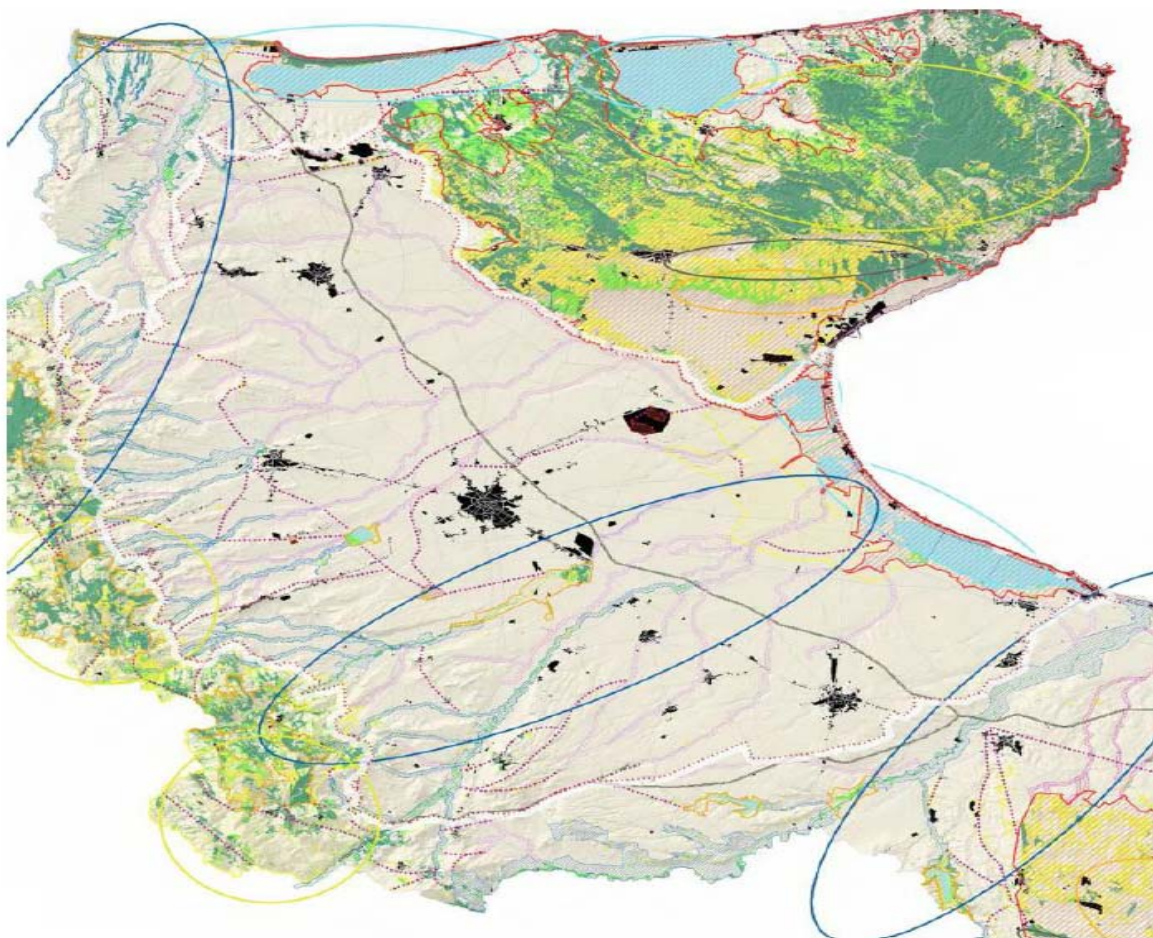
L'ambito del Tavoliere racchiude l'intero sistema delle pianure alluvionali comprese tra il Subappennino Dauno, il Gargano, la valle dell'Ofanto e l'Adriatico.

Rappresenta la seconda pianura più vasta d'Italia, ed è caratterizzata da una serie di ripiani degradanti che dal sistema dell'Appennino Dauno arrivano verso l'Adriatico. Presenta un ricco sistema fluviale che si sviluppa in direzione ovest-est con valli inizialmente strette e incassate che si allargano verso la foce a formare ampie aree umide.

Il paesaggio del Tavoliere fino alla metà del secolo scorso si caratterizzava per la presenza di un paesaggio dalle ampie visuali, ad elevata naturalità e biodiversità e fortemente legato alla pastorizia. Le aree più interne presentavano estese formazioni a seminativo a cui si inframmezzavano le marane, piccoli stagni temporanei che si formavano con il ristagno delle piogge invernali e le mezzane, ampi pascoli, spesso arborati.

Era un ambiente ricco di fauna selvatica che resisteva immutato da centinaia di anni, intimamente collegato alla pastorizia e alla transumanza.

La presenza di numerosi corsi d'acqua, la natura pianeggiante dei suoli e la loro fertilità hanno reso attualmente il Tavoliere una vastissima area rurale ad agricoltura intensiva e specializzata, in cui gli le aree naturali occupano solo il 4% dell'intera superficie dell'ambito. Queste appaiono molto frammentate, con la sola eccezione delle aree umide che risultano concentrate lungo la costa tra Manfredonia e Margherita di Savoia. Con oltre il 2% della superficie naturale le aree umide caratterizzano fortemente la struttura ecosistemica dell'area costiera dell'ambito ed in particolare della figura territoriale “Saline di Margherita di Savoia”.



inquadramento ecologico dell'area del Tavoliere

I boschi rappresentano circa lo 0,4% della superficie naturale e la loro distribuzione è legata strettamente al corso dei torrenti, trattandosi per la gran parte di formazioni ripariali a salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*Salix purpurea*), olmo (*Ulmus campestris*), pioppo bianco (*Populus alba*).

Tra le residue aree boschive assume particolare rilevanza ambientale il Bosco dell'Incoronata vegetante su alcune anse del fiume Cervaro a pochi chilometri dall'abitato di Foggia.

Le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive sono ormai ridottissime occupando appena meno dell'1% della superficie dell'ambito.

La testimonianza più significativa degli antichi pascoli del tavoliere è attualmente rappresentata dalle poche decine di ettari dell'Ovile Nazionale. Il sistema di conservazione della natura regionale individua nell'ambito alcune aree tutelate sia ai sensi della normativa regionale che comunitaria.

La scarsa presenza ed ineguale distribuzione delle aree naturali si riflette in un complesso di aree protette concentrate lungo la costa, a tutela delle aree umide, e lungo la valle del Torrente Cervaro, a tutela delle formazioni forestali e ripariali di maggior interesse conservazionistico.

Le aree umide costiere e l'esteso reticolo idrografico racchiudono diversi habitat comunitari e prioritari ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE, nonché numerose specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico.

La gran parte del sistema fluviale del Tavoliere rientra nella Rete Ecologica Regionale come principali connessioni ecologiche tra il sistema ambientale del Subappennino e le aree umide presenti sulla costa adriatica. Il Sistema di Conservazione della Natura dell'ambito interessa circa il 5% della superficie dell'ambito e si compone del Parco Naturale Regionale "Bosco Incoronata", di tre Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e una Zona di Protezione Speciale (ZPS); è inoltre inclusa una parte del Parco del Nazionale del Gargano che interessa le aree umide di Frattarolo e del Lago Salso.

Le aree più interne del Tavoliere rientranti all'interno delle figure territoriali del mosaico di Cerignola e di San Severo presentano una bassa copertura di aree naturali, per la gran parte concentrate lungo il corso dei torrenti e sui versanti più acclivi. Si tratta nella maggior parte dei casi formazioni molto ridotte e frammentate, immerse in un contesto agricolo spesso invasivo e fortemente specializzato.

La struttura antropica e storico-culturale

Il Tavoliere è caratterizzato da un diffuso popolamento nel Neolitico (si veda l'esempio del grande villaggio di Passo di Corvo) e subisce una fase demograficamente regressiva fino alla tarda Età del Bronzo quando, a partire dal XII secolo a. C., ridiventa sede di stabili insediamenti umani con l'affermazione della civiltà daunia.

La trama insediativa per villaggi pare tendere, allora, alla concentrazione in pochi siti, che non possono essere considerati veri e propri centri urbani, ma luoghi di convergenza di numerosi nuclei abitati.

Tra questi (Salapia, Tiati, Cupola, Ascoli) emerge Arpi, forse una delle più importanti città italiche, estesa su mille ettari, con un grandioso sistema difensivo costituito da un fossato esterno ad un lungo aggere.

Con la romanizzazione, alcuni di questi centri accentuano le loro caratteristiche urbane, fenomeno che provoca un forte ridimensionamento della superficie occupata dall'abitato, altri devono la loro piena caratterizzazione urbana alla fondazione di colonie latine, come Luceria e, più tardi, l'altra colonia romana Siponto.

La romanizzazione della regione si accompagna a diffusi interventi di centuriazione, che riguardano le terre espropriate a seguito della seconda guerra punica e danno vita a un abitato disperso, con case coloniche costruite nel fondo assegnato a coltura. La trama insediativa, nel periodo romano, si articola sui centri urbani e su una trama di fattorie e villae.

Queste ultime sono organismi produttivi di medie dimensioni che organizzano il lavoro di contadini liberi. Non scompaiono i vici che, anzi, in età tardoantica vedono rafforzato il proprio ruolo. In età longobarda, per effetto delle invasioni e di una violenta crisi demografica legata alla peste, scompare – o si avvia alla crisi definitiva – la maggior parte dei principali centri urbani dell'area, da Teanum Apulum, ad Arpi, a Herdonia, con una forte riduzione del popolamento della pianura.

La ripresa demografica che, salvo brevi interruzioni, sarebbe durata fino agli inizi del XIV secolo, portò in pianura alla fondazione di piccoli insediamenti rurali, non fortificati, detti casali, alcuni dei quali, come Foggia, divengono agglomerati significativi. Non pochi di questi vengono fondati in età sveva, ma la crisi demografica di metà Trecento determina una drastica concentrazione della trama insediativa, con l'abbandono di numerosi di essi.

In questa dialettica tra dispersione e concentrazione, l'ulteriore fase periodizzante è costituita dalla seconda metà del Settecento, quando vengono fondati i cinque "reali siti" di Orta, Ortona, Carapelle, Stornara e Stornarella e la colonia di Poggio Imperiale, e lungo la costa comincia il popolamento stabile di Saline e di Zapponeta, cui seguirà, nel 1847, la fondazione della colonia di San Ferdinando.



la struttura di lunga durata dei processi di territorializzazione:
la puglia romana (iv-vii sec. d.c.)

A partire dagli anni Trenta del Novecento, la bonifica del Tavoliere si connoterà anche come un grande intervento di trasformazione della trama insediativa, con la realizzazione di borgate e centri di servizio e di centinaia di poderi, questi ultimi quasi tutti abbandonati a partire dagli anni Sessanta.

Il paesaggio agrario che il passato ci consegna, pure profondamente intaccato dalla dilagante urbanizzazione e dalle radicali modifiche degli ordinamenti culturali, mantiene elementi di grande interesse.

Schematicamente si può dividere il Tavoliere in 3 sezioni, che hanno differenti caratteristiche paesaggistiche: il Tavoliere settentrionale, con una forte presenza delle colture legnose – oliveto e vigneto – al pari del Tavoliere meridionale, mentre nel Tavoliere centrale di Foggia, Lucera e soprattutto di Manfredonia il ruolo delle colture legnose è minore e più importante la presenza del seminativo, generalmente nudo.

Sia pure variegati e niente affatto monoculturali, queste subaree sono caratterizzate dalla sequenza di grandi masse di coltura, con pochi alberi di alto fusto, a bordare le strade o ad ombreggiare le costruzioni rurali.



la struttura di lunga durata dei processi di territorializzazione: sintesi delle matrici e permanenze

I paesaggi rurali

L'ambito del Tavoliere si caratterizza per la presenza di un paesaggio fondamentalmente pianeggiante la cui grande unitarietà morfologica pone come primo elemento determinante del paesaggio rurale la tipologia culturale. Il secondo elemento risulta essere la trama agraria, questa nel Tavoliere si presenta in varie geometrie e tessiture, talvolta derivante da opere di regimazione idraulica piuttosto che da campi di tipologia colturali, ma in generale si presenta sempre come una trama poco marcata e poco caratterizzata, la cui percezione è subordinata persino alle stagioni.

Fatta questa premessa è possibile riconoscere all'interno dell'ambito del Tavoliere tre macropaesaggi: il mosaico di S. Severo, la grande monocultura seminativa che si estende dalle propaggini subappenniniche alle saline, in prossimità della costa; e infine il mosaico di Cerignola.

Il secondo macro paesaggio si sviluppa nella parte centrale dell'ambito si identifica per la forte prevalenza della monocultura del seminativo, intervallata dai mosaici agricoli periurbani, che si incuneano fino alle parti più consolidate degli insediamenti urbani di cui Foggia rappresenta l'esempio più emblematico. Questa monocultura seminativa è caratterizzata da una trama estremamente rada e molto poco marcata che restituisce un'immagine di territorio rurale molto lineare e uniforme poiché la maglia è poco caratterizzata da elementi fisici significativi.

Questo fattore fa sì che anche morfotipi differenti siano in realtà molto meno percepibili ad altezza d'uomo e risultino molto simili i vari tipi di monocoltura a seminativo, siano essi a trama fitta che a trama larga o di chiara formazione di bonifica.

Tuttavia alcuni mosaici della Riforma, avvenuta tra le due guerre (legati in gran parte all'Ordine Nuovi Combattenti), sono ancora leggibili e pertanto meritevoli di essere segnalati e descritti. In questi mosaici infatti, è ancora possibile leggere la policoltura e comunque una certa complessità colturale, mentre in altri sono leggibili solamente le tracce della struttura insediativa preesistente.

Il mosaico di Cerignola è caratterizzato dalla geometria della trama agraria che si struttura a raggiera a partire dal centro urbano, così nelle adiacenze delle urbanizzazioni periferiche si individua un ampio tessuto rurale periurbano che viene meno man mano ci si allontana, lasciando posto a una notevole complessità agricola. Andando verso nord ovest questo mosaico tende a strutturare una tipologia colturale caratterizzata dall'associazione del vigneto con il seminativo, mentre a sud-ovest si ha prevalentemente un'associazione dell'oliveto con il seminativo, che via via si struttura secondo una maglia meno fitta.

I torrenti Cervaro e Carapelle costituiscono due mosaici perifluviali e si incuneano nel Tavoliere per poi amalgamarsi nella struttura di bonifica circostante. Questi si caratterizzano prevalentemente grazie alla loro tessitura agraria, disegnata dai corsi d'acqua stessi più che dalle tipologie colturali ivi presente.

I paesaggi rurali del Tavoliere sono caratterizzati dalla profondità degli orizzonti e dalla grande estensione dei coltivi. La scarsa caratterizzazione della trama agraria, elemento piuttosto comune in gran parte dei paesaggi del Tavoliere, esalta questa dimensione ampia, che si declina con varie sfumature a seconda dei morfotipi individuati sul territorio.

Secondo elemento qualificante e caratterizzante il paesaggio risulta essere il sistema idrografico che, partendo da un sistema fitto, ramificato e poco inciso tende via via a organizzarsi su una serie di corridoi ramificati.

Particolarmente riconoscibili sono i paesaggi della bonifica e in taluni casi quelli della riforma agraria.

Caratteri agronomici e colturali

L'ambito del PPTR prende in considerazione una superficie di circa 352.400 ettari (figura 1), di cui circa il 72% coltivato a seminativi non irrigui (197.000 ha) ed irrigui (58.000 ha), seguono le colture permanenti con vigneti (32.000 ha), gli oliveti (29.000 ha), i frutteti ed altre colture arboree (1200 ha) sul 17% dell'ambito, ed infine i boschi, prati, pascoli ed incolti (11.000 ha) con il 3,1%.

Della superficie restante il 2,3 % sono acque superficiali e zone umide (8.000 ha) ed il 4,5 % è urbanizzato (15.700 ettari).

La coltura prevalente per superficie investita è rappresentata dai cereali. Seguono per valore di produzione i vigneti e le orticole localizzati principalmente nel basso tavoliere fra Cerignola e San Severo.

La produttività agricola è di tipo estensiva nell'alto tavoliere coltivato a cereali, mentre diventa di classe alta o addirittura intensiva per le orticole e soprattutto per la vite, del basso Tavoliere (INEA 2005). Il ricorso all'irriguo in quest'ambito è frequente, per l'elevata disponibilità d'acqua garantita dai bacini fluviali ed in particolare dal Carapelle e dall'Ofanto ed in alternativa da emungimenti.

Nella fascia intensiva compresa nei comuni di Cerignola, Orta Nova, Foggia e San Severo la coltura irrigua prevalente è il vigneto. Seguono le erbacee di pieno campo e l'oliveto.

La piana foggiana della riforma

Le opere di progetto ricadono nella porzione di territorio che il PPTR definisce come “piana foggiana della riforma”, interessando la porzione est del sub ambito a confine con il territorio definito dal PPTR come “lesaline di Margherita di Savoia”.

Il fulcro della figura centrale del Tavoliere è costituito dalla città di Foggia che rappresenta anche il perno di quel sistema di cinque città del Tavoliere (insieme a San Severo, Lucera, Cerignola, Manfredonia), cosiddetto “pentapoli della Capitanata” (n°13 delle Morfotipologie Territoriali del PPTR).

Il canale Candelaro, con il suo sviluppo da nord/ovest a sud/est chiude la figura ai piedi del massiccio calcareo del promontorio del Gargano, il quale assume in gran parte della piana del tavoliere il carattere di importante riferimento visivo.

La caratteristica del paesaggio agrario è la grande profondità, apertura ed estensione: in esso è particolarmente qualificante il disegno idrografico. Partendo da un sistema fitto, ramificato e poco inciso, esso tende ad organizzarsi su di una serie di corridoi reticolari: i corsi d'acqua drenano il territorio della figura da ovest ad est, discendendo dal Subappennino, articolando e definendo la trama fitta dei canali e delle opere di bonifica. Il Carapelle, a sud, segna un cambio di morfologia, con un leggero aumento dei dolci movimenti del suolo, ad annunciare la struttura territoriale di Cerignola e della Marane di Ascoli Satriano. Le Saline afferiscono con la loro trama fitta ad una differente figura territoriale costiera. Verso ovest il confine è segnato dall'inizio dei rilievi che preannunciano l'ambito del Subappennino, il sistema articolato di piane parallele al Cervaro che giungono fino alla corona dei Monti Dauni, e gli opposti mosaici dei coltivi disposti a corona di Lucera e San Severo.

È molto forte il ruolo strutturante l'insediamento dei corsi d'acqua maggiori a sud di Foggia (Cervaro e Carapelle, che connettono questa figura a quella delle Saline) e quelli minori a nord, che invece vengono intercettati dal canale Candelaro; questa rete idrografica che scende dal Subappennino articola ed organizza molta parte dell'insediamento della piana; la valle del Carapelle in particolare ha una particolare importanza nell'organizzare l'insediamento, con importanti segni di antichi centri (Erdonia).

La figura si è formata nel tempo attraverso l'uso delle “terre salde” prima per il pascolo, poi attraverso la loro messa a coltura e con imponenti e continue opere di bonifica, di appoderamento e di colonizzazione, che hanno determinato la costituzione di strutture stradali e di un mosaico poderale peculiare. Strade e canali, sistema idrico, sistema a rete dei tratturi segnalano le grandi partizioni dei poderi che costituiscono elementi importanti e riconoscibili del paesaggio agrario afferente alla figura, articolato appunto sull'armatura insediativa storica, composta dai tracciati degli antichi tratturi legati alla pratica della transumanza, lungo i quali si snodano le poste e le masserie pastorali, e sui quali, a seguito delle bonifiche e dello smembramento dei latifondi, si è andata articolando la nuova rete stradale. Il territorio è comunque evidentemente organizzato con le strade a raggiera che si dipartono dal centro di Foggia. Lungo questi assi è ancora ben evidente l'organizzazione dei notevoli borghi rurali di fondazione sorti secondo questa struttura a corona (come Segezia, Incoronata, Borgo Giardinetto, ecc.). Questa parte del Tavoliere è così

caratterizzata da visuali aperte, che permettono di cogliere (con differenze stagionali molto marcate e suggestive) la distesa monoculturale, ma non la fitta rete dei canali e i piccoli salti di quota: lunghi filari di eucalipto, molini e sylos imponenti sono tra i pochi elementi verticali che segnano il paesaggio della figura.”

Il PPTR sintetizza lo stato di conservazione dei caratteri territoriali e paesaggistici di tale figura del tavoliere foggiano:

Il carattere di orizzontalità, apertura, profondità che domina la figura, a tratti esaltato dalla presenza all’orizzonte delle quinte del Gargano e del Subappennino, è caratterizzato da un paesaggio agrario profondamente intaccato dal dilagante consumo di suolo, dalla urbanizzazione e dalle radicali modifiche degli ordinamenti colturali: le periferie tendono ad invadere lo spazio rurale con un conseguente degrado degli spazi agricoli periurbani. Insidiose forme di edificazione lineare si collocano lungo gli assi che si diramano dal capoluogo, incluse importanti piattaforme produttive. Una grande criticità è anche l’abbandono del patrimonio edilizio rurale (tanto nella monocultura intorno a Foggia, ma anche nei mosaici attorno agli altri centri urbani), a causa delle tecniche colturali contemporanee. La monocultura ha ricoperto infatti gran parte dei territori rurali oggetto di riforma agraria, i cui manufatti e segni stentano a mantenere il loro peculiare carattere. La natura essenzialmente agricola del Tavoliere è frammentata da frequenti localizzazioni in campo aperto di impianti fotovoltaici, mentre la sua orizzontalità e apertura è minacciata sempre più spesso dalla realizzazione di elementi verticali impattanti, soprattutto le torri eoliche che in numero sempre maggiore interessano tutto l’ambito. I nuovi impianti tecnologici, insieme al dilagare scomposto dell’edificazione nel territorio rurale portano all’indebolirsi del sistema di tratturi e tratturelli, con il loro complesso di edifici e pertinenze (masserie, poste, taverne rurali, chiesette, poderi). La qualità e la sicurezza dei corsi d’acqua è minacciata dalle semplificazioni poderali in atto e dalle nuove tecniche di coltivazione che contribuiscono a ridurre la valenza ecologica, e comprometterne la funzione di ordinatori della trama rurale.

Il PPTR individua tra gli elementi detrattori del paesaggio del tavoliere e del comprensorio interessato dalle opere di progetto le diverse forme di occupazione e trasformazione antropica degli alvei dei corsi d’acqua e la costruzione disordinata di abitazioni, infrastrutture viarie, impianti di diversa tipologia, aree destinate a servizi, che contribuiscono a frammentare la naturale costituzione e continuità morfologica delle forme.

“Allo stesso modo, le occupazioni agricole ai fini produttivi di estese superfici, anche in stretta prossimità dei corsi d’acqua, hanno contribuito a ridurre ulteriormente la pur limitata naturalità delle aree di pertinenza fluviale. Particolarmente gravi appaiono in questo contesto le coltivazioni agricole effettuate, in alcuni casi, all’interno delle aree golenali.”

2. INQUADRAMENTO VINCOLISTICO E COMPATIBILITA’ DEL PROGETTO ALLA NORMATIVA AMBIENTALE E ALLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA

2.1 Paesaggio e patrimonio storico culturale

2.1.1 Il Codice dei Beni Culturali

Il D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii elenca al Capo II i “beni paesaggistici” distinguendoli in “Immobili ed aree di notevole interesse pubblico” (art. 136) ed “aree tutelate per legge” (art. 142).

L'analisi vincolistica ha evidenziato la completa assenza di interferenze tra l'impianto Agrovoltico, la Sottostazione 20/150kV utente e la Stazione di Smistamento ampliata e gli ambiti di tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs 42/04, mentre i due nuovi elettrodotti aerei (Raccordo destro e sinistro da inserire in entrata alla linea a 150kV "Foggia-San Giovanni Rotondo") attraversano il **Torrente Celone** iscritto nell'elenco delle acque pubbliche con R.d. 20/12/1914 n. 6441 in G.U. n.93 del 13/04/1915.

L'interferenza dei due elettrodotti con il sopramenzionato Torrente avverrà in aereo mediante l'installazione di sostegni identificati dai codici P29/4, P29/5, P31/4 e P31/5 che verranno ubicati in posizione esterna alla fascia vincolata del Torrente, per cui l'intervento sarà tale da non comprometterne la fisionomia generale del Torrente.

2.1.2 Il PPTR_Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia

Con delibera n. 176/2015 la Giunta Regionale ha approvato in via definitiva il Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia.

Il PPTR 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.

Dalla cartografia del Piano si evince che il tracciato dei due elettrodotti di collegamento della Stazione di Smistamento alla linea a 150kV esistente "Foggia-San Giovanni Rotondo" interferisce i seguenti beni tutelati per legge dal D.Lgs 42/2004 :

- Torrente Celone;

Tali interferenze saranno risolte prevedendo la posa aerea dei due elettrodotti mediante l'installazione di sostegni posti al di fuori della fascia di rispetto di 150m del Torrente (si rimanda alle tavole di progetto).

Per quanto detto, in relazione alla tipologia di realizzazione, l'intervento risulta compatibile con le norme del PPTR.

Relativamente alla perimetrazione dei cosiddetti "**ulteriori contesti**", dalla disamina del PPTR si evince che sia l'impianto Agrovoltico, sia la Sottostazione utente 20/150kV, sia la Stazione di Smistamento che i due raccordi aerei non interferiscono con gli "ulteriori contesti". Infatti nelle vicinanze del tracciato dei raccordi vi sono due insediamenti mappati dal PPTR negli ulteriori contesti denominati:

- *Masseria Petrullo* - INSEDIAMENTO CON FUNZIONE ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;

- *Posta Petrullo* - INSEDIAMENTO CON FUNZIONE PRODUTTIVA AGRO PASTORALE;

Il tracciato del più vicino elettrodotto è comunque distante dai due sopramenzionati insediamenti; infatti il raccordo aereo più vicino è comunque distante di circa 195m dall' *Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m)* - *Siti storico culturale* di Masseria Petrullo, e di circa 110m dall' *Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m - 30m)* - *Siti storico culturale* di Posta Petrullo.

Per quanto detto, in relazione alla tipologia di realizzazione, l'intervento risulta compatibile con le norme del PPTR.

2.2 Patrimonio floristico, faunistico e aree protette

2.2.1 Aree Naturali protette

La Legge Quadro sulle Aree Protette (394/91) è stata recepita dalla Regione Puglia con legge regionale n. 19/1997.

L'intervento ricade all'esterno di aree naturali protette. In particolare rispetto all'ambito più vicino costituito dal P.N. del Gargano (istituito con l.r. 22/2009 in recepimento della l.r.17/1997) l'intervento si colloca a circa 4,5 km di distanza.

2.2.2 Zone Umide di Interesse Nazionale

La Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto in quanto habitat per le specie di uccelli acquatici, è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971. La Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il DPR 13 marzo 1976, n. 448 "Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971", e con il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184. In Regione Puglia sono presenti 3 Zone Umide di importanza internazionale.

L'intervento ricade all'esterno delle Zone Umide ed, in particolar modo, ricade a circa 4 km dall'area delle "Zone Umide della Capitanata".

2.2.3 Rete Natura 2000

Con la Direttiva 92/43/CEE si è istituito il progetto Natura 2000 che l'Unione Europea sta portando avanti per "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione di habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri" al quale si applica il trattato U.E.

In Puglia sono stati censiti dal 1995, con il programma scientifico Bioitaly, 77 proposti Siti d'importanza Comunitaria e sono state designate, al dicembre 1998, 16 Zone di Protezione Speciale.

L'intervento ricade all'esterno di aree della Rete Natura 2000 e dista circa 4,5km dal "*Parco Nazionale del Gargano*", circa 2,5km dalla zona SIC "*Valloni e steppe Pedegarganiche*" e 2,5km dalla ZPS "*Promontorio del Gargano*". Per l'intervento non si rende necessaria la valutazione di incidenza ambientale.

2.2.4 Aree IBA

Nel 1981 BirdLife International, il network mondiale di associazioni per la protezione della natura di cui la LIPU è partner per l'Italia, ha lanciato un grande progetto internazionale: il progetto IBA.

L'intervento ricade all'esterno di aree IBA collocandosi ad una distanza di 2,5km dall'IBA "Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata". Per l'intervento non si rende necessaria la valutazione di incidenza ambientale.

2.3 Tutela del territorio e delle acque

2.3.1 PAI

Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Puglia (PAI Puglia) è stato approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 39 del 30 novembre 2005.

Dalla cartografia del P.A.I. si evince che il sito su cui sarà ubicato l'impianto Agrovoltico, la Sottostazione Utente 20/150kV e l'ampliamento della Stazione di **rete RTN**:

- **Non rientra in aree a pericolosità idraulica,**
- **Non rientra nelle aree a pericolosità geomorfologica,**
- **Non rientra nelle aree a rischio.**

Il sito su cui saranno ubicati i **raccordi aerei per il collegamento in entra-esce alla linea RTN "Foggia-San Giovanni Rotondo"**:

- **Non rientra nelle aree a pericolosità idraulica, poiché i pali/sostegni sono ubicati esternamente a tali perimetrazioni;**
- **Rientra parzialmente nelle aree a pericolosità geomorfologica (PG1),**

Lo studio geologico del sito ha sancito che dal punto di vista morfologico, essendo l'area contraddistinta da una **bassa acclività**, da **accumuli colluviali non significativi** e dall'**assenza di segnali o forme del rilievo correlate a dissesti**, è possibile ritenere il sito stabile in relazione alla suscettibilità da frana.

Inoltre, l'intervento in progetto, come richiesto dall'Art.11 comma 3 delle **NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE** dell'Autorità di Bacino della Puglia, **non** peggiora le condizioni di sicurezza del territorio e di difesa del suolo, **non** costituisce in nessun caso un fattore di aumento della pericolosità geomorfologica e **non** compromette la stabilità del territorio. Oltre a ciò, l'opera in progetto **non** determinerà alcuna interferenza con il deflusso naturale delle acque superficiali e sotterranee.

Relativamente alla presenza di reticoli idrografici si osserva che l'elettrodotto attraversa il "Torrente Celone", il cui attraversamento verrà eseguito con elettrodotti aerei predisponendo dei pali/sostegni esterni alla fascia vincolata, in aree dunque idraulicamente sicure.

2.3.2 Vincolo Idrogeologico

L'intervento ricade all'esterno di aree soggette a vincolo idrogeologico di cui al Regio Decreto Legge n. 3267 del 30/12/1923.

2.3.3 Vincolo Sismico

I comuni di San Marco in Lamis e di Foggia rientrano in zona 2. Pertanto, il progetto delle opere di fondazioni e strutturali verrà effettuato tenendo conto dei parametri sismici validi per tale zona.

2.3.4 Aree percorse dal fuoco

Le opere di progetto ricadono all'esterno della perimetrazione delle aree percorse da fuoco tutelate ai sensi della legge n. 353 del 21 novembre 2000.

2.3.5 Piano Tutela delle acque

Il Piano di Tutela delle Acque è stato approvato in forma definitiva con DCR 230/2009. Le opere di progetto ricadono all'esterno delle zone di Protezione Speciale del PTA.

2.4 Pianificazione Comunale

Secondo le perimetrazioni del PRG vigente di San Marco in Lamis, l'area interessata dalle opere di progetto è classificata come zona agricola E.

Le presenti, trattandosi di opere necessarie alla connessione di impianti da fonti rinnovabili, possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici", in base al D.Lgs 29.12.2003 n. 387, di recepimento della Direttiva 2001/77/CEE, che sancisce la realizzazione di sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili in territori agricoli (art. 12 comma 7 "Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, lettere b) e c).

3 CONCLUSIONI

Analizzando tutti i vincoli, alla luce di quanto riportato nella presente relazione si può stabilire la conformità del progetto dell'impianto Agrovoltico e delle opere di connessione (Sottostazione Utente 20/150kV, Ampliamento della Stazione di Smistamento "Innanzi" e realizzazione di due nuovi Raccordi aerei da inserire in entra-esce alla linea "Foggia-San Giovanni Rotondo") alla normativa in materia ambientale e paesaggistica, nonché la compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di legge.

Foggia, 02/11/2021

Ing. Marcello Salvatori

Allegati:

- *Elab. 23084A1/PTO/DIS 02 - Aerofotogrammetria Opere Attraversate*