



# MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA

Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la qualità dello Sviluppo  
Divisione V - Sistemi di Valutazione Ambientale



**REGIONE PUGLIA**



**PROVINCIA  
BRINDISI**

**SAN PANCRAZIO  
27.320 kWp**



Progettazione e coordinamento	dott. arch. Roberto CARLUCCIO via Nino Bixio 60/b 72023 Mesagne (BR) - Italy	 via Napoli n° 363/I 70132 Bari - Italy	Prog. Impianto fotovoltaico
Studio Geologico	dott. geol. Luisiana SERRAVALLE via Puglie n° 1 72027 S. Pietro Vernotico (BR) - Italy	 3E Ingegneria srl via G. Volpe n° 92 56121 Pisa - Italy	Prog. Cavidotto e sottostazione
Studio Agronomico	dott. Alessandro COLUCCI via Monte Sarago n° 3 72017 Ostuni (BR) - Italy	RUWA srl acqua territorio energia via C. Pisacane n° 25F 88100 Catanzaro - Italy	Studio idraulico

Opera	<b>Progetto di un impianto fotovoltaico di 27.320 kWp nel comune di SAN PANCRAZIO SALENTINO</b>			
Oggetto	Folder	B - Studio d'impatto ambientale		
	Nome elaborato	San Pancrazio Salentino_Doc_B03		
Revisione	Descrizione elaborato	Relazione Agronomica		Scala
	00/00/2021	Oggetto revisione	Elaborazione	Verifica
	00/00/2021	Oggetto revisione		
	00/00/2021	Oggetto revisione		
	Codice Pratica <b>"SAN PANCRAZIO"</b>			

*Dott. Agr. Alessandro Colucci*  
*n. 237 Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Brindisi*  
*Via Monte Sarago n.3 - 72017 Ostuni (BR)*  
*Tel: 338-9572468, Mail: agronomo.colucci@alice.it, PEC: a.colucci@conafpec.it*  
*C.F. CLCLSN82C06A662U – P. IVA 02399320742*

# RELAZIONE TECNICA

---

Relazione pedo - agronomica relativa al sito d'impianto fotovoltaico a realizzarsi in agro di  
S. Pancrazio Salentino.

**Committente: Arch. Roberto Carluccio**

**27/03/2020**



## 1) **Oggetto del mandato**

Il giorno ventisette Marzo duemilaventini, io sottoscritto dott. agr. Alessandro Colucci, con studio tecnico in Ostuni alla via Monte Sarago n. 3, iscritto all' Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Brindisi col n° 237, venivo incaricato dall' Architetto Roberto Carluccio, di procedere alla redazione della presente relazione tecnica avente per oggetto:

**“Relazione pedo - agronomica relativa al sito d’impianto fotovoltaico a realizzarsi in agro di San Pancrazio Salentino ”.**

Tale relazione ha lo scopo di definire le caratteristiche pedologiche e agronomiche dell'area ricadente nei comuni di San Pancrazio Salentino, in cui è prevista la realizzazione di un impianto fotovoltaico.

Obiettivo della caratterizzazione del suolo e del sottosuolo è quello di valutare la produttività dei suoli interessati dall'intervento in riferimento alle sue caratteristiche potenziali ed al valore delle colture presenti in ottemperanza alle disposizioni del punto 4.3.1 delle “Istruzioni Tecniche per la informatizzazione della documentazione a corredo dell'Autorizzazione Unica”.



## **2. Premessa.**

Accettato l'incarico, prendevo visione dei luoghi oggetto dell'intervento assieme alla committenza, che cortesemente metteva a mia disposizione gli elaborati progettuali.

### **2. a) Analisi dello stato attuale**

#### ***Il Paesaggio***

Per rappresentare i caratteri strutturanti la forma del territorio sul quale insiste l'intervento oggetto di analisi, e del suo bagaglio storico-culturale, si analizzeranno tre sistemi:

- Sistema geologico – geomorfologico - idrogeologico;
- Sistema copertura botanico - vegetazionale, del contesto faunistico e colturale (secondo il P.U.T.T./Paesaggio della Regione Puglia) che struttura la genesi ed evoluzione spontanea del sistema ecologico complessivo cui afferisce il paesaggio;
- Sistema della stratificazione storica e dell'organizzazione insediativa, riferita in particolare agli aspetti storico-culturali, che struttura le trasformazioni prodotte sul paesaggio nonché i contenuti culturali, storici, artistici del paesaggio antropizzato.

#### **A.1.1 Sistema geologico – geomorfologico - idrogeologico**

L'area d'intervento si colloca ad un'altitudine di circa 60 m s.l.m. nella parte centrale della pianura Brindisina, che, sostanzialmente, è costituita da un uniforme bassopiano compreso tra i rialzi terrazzati delle Murge a Nord-Ovest e le deboli alture del Salento settentrionale a sud. La pianura, di origini tettoniche, è un fondo calcareo ribassato su cui è avvenuta una sedimentazione di rocce, prevalentemente di natura calcarenitica, sabbiosa e in parte argillosa, in cui non sono presenti significativi affioramenti di roccia madre. Il bassopiano si caratterizza per l'uniformità del territorio, con la sola presenza di lievi terrazzi, che ne muovono leggermente la superficie. In definitiva, tutte le aree interessate dalle rilevazioni sono caratterizzate da un'assenza di pendenze significative e di strutture morfologiche degne di significatività.



I terreni sono costituiti, per la maggior parte, di terra rossa, residuo della trasformazione fisico-chimica che da millenni opera sulle rocce calcaree. Il substrato di roccia calcarea, sovente affiorante, denota anche la diffusa presenza di forme carsiche quali doline e inghiottitoi (chiamate localmente “vore”), punti di assorbimento delle acque piovane, che convogliano i deflussi idrici nel sottosuolo alimentando in maniera consistente gli acquiferi profondi.

Il territorio di San Pancrazio Salentino (BR), ricade nell'ambito del Tavoliere Salentino, al confine con i soprassuoli della Campagna della Piana Brindisina, dai quali in buona misura si discosta, assimilandosi con le caratteristiche dei territori della provincia di Lecce.

La morfologia di questi territori è il risultato della continua azione di modellamento operata dagli agenti esogeni in relazione sia alle ripetute oscillazioni del livello marino verificatesi a partire dal Pleistocene medio superiore, sia dell'azione erosiva dei corsi d'acqua comunque allo stato attuale scarsamente alimentati.

Dal punto di vista litologico, questi terreni sono costituiti prevalentemente da depositi marini pliocenici - quaternari poggianti in trasgressione sulla successione calcarea mesozoica di Avampaese, quest'ultima caratterizzata da una morfologia contraddistinta da estesi terrazzamenti di stazionamento marino a testimonianza delle oscillazioni del mare verificatesi a seguito di eventi tettonici e climatici.

La maggior parte del territorio, geologicamente costituito da terreni dei diversi piani del Cretaceo, è rappresentato da calcare compatto e da calcare dolomitico. Questi calcari formano anche le cosiddette Serre Salentine. Su questo terreno fondamentale riposano i terreni del Terziario e Quaternario, rappresentati da un calcare argillo – magnesiaco del quale esistono diverse varietà per durezza, grana e colore.

Su questi terreni e dove questi mancano, sul calcare compatto, riposano i terreni sedimentari marini del Pliocene e Pleistocene come i sabbiosi-calcarei, porosi e poco duri, detti volgarmente tufi, il calcare sabbioso rossastro, più duro dei tufi, detto volgarmente càrparo; le argille sabbiose e le argille turchine.

Nell'area di progetto, il substrato litologico è costituito prevalentemente da depositi marini pliocenici - quaternari poggianti in trasgressione sulla successione calcarea.

L'alterazione della roccia madre interessa le successioni rocciose sedimentarie, prevalentemente di natura calcarenitica e sabbiosa ed in parte anche argillosa, dotate di



una discreta omogeneità compositiva, che poggiano sulla comune ossatura regionale costituita dalle rocce calcareo - dolomitiche del basamento mesozoico.

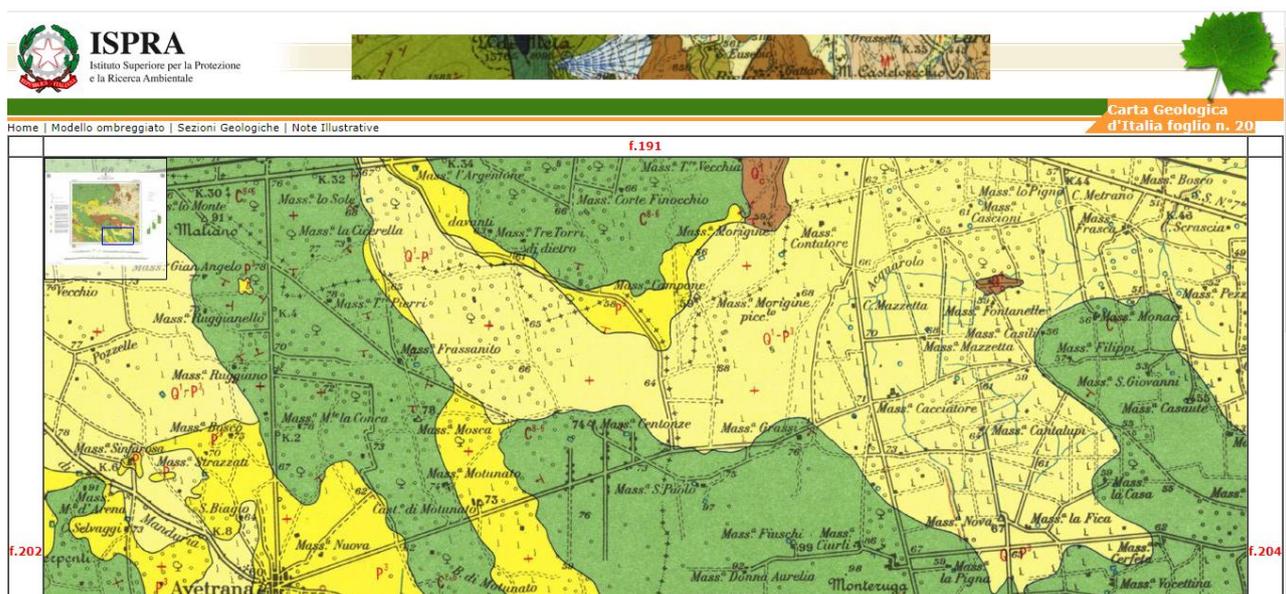
La semplice alterazione fisico - chimica dei minerali delle rocce, comunque, non è sufficiente a generare la formazione dei predetti terreni, in quanto determinante risulta la presenza del fattore biologico, ossia di sostanza organica (humus) che, mescolata alla componente minerale, rende un suolo fertile e produttivo.

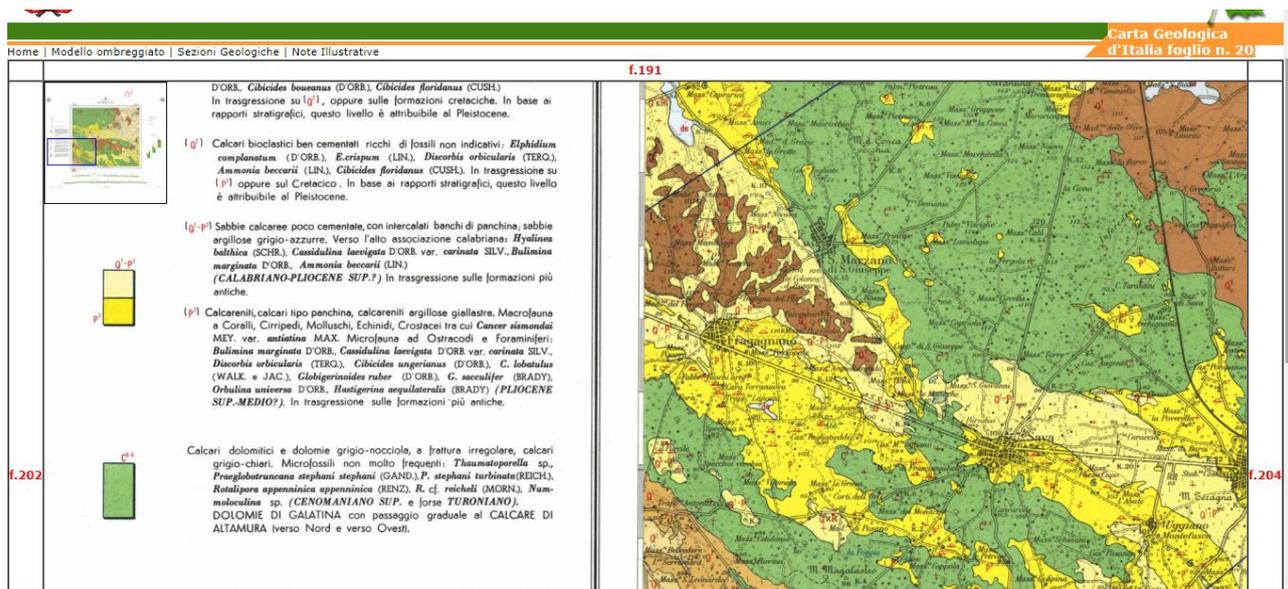
Nell'area di progetto, da questo processo si è generato, nel corso dei millenni, un tipo di terreno essenzialmente argilloso-sabbioso, dove i suoli sono calcarei o moderatamente calcarei con percentuale di carbonati totali che aumenta all'aumentare della profondità.

I terreni si presentano più superficiali e rossastri, con la roccia calcarea che di tanto in tanto affiora. Questo tipo di terreno, per la naturale morfologia del territorio, privo di significative pendenze e in situazioni di mancata sistemazione idraulica può, in alcuni tratti, limitare l'infiltrazione delle acque piovane e, conseguentemente, diminuire le aliquote di deflusso e generare, di conseguenza, situazioni di ristagno idrico.

Un'utilizzazione agronomica dei terreni nelle suddette condizioni pedologiche impone, necessariamente, che nel corso degli anni si sia provveduto ad una sistemazione idraulica dei comprensori agricoli, al fine di favorire il deflusso delle acque meteoriche in eccesso in una serie di canali che ne consentono il definitivo allontanamento.

Immagine 1: stralcio della carta geologica d'Italia.





### A.1.2 Copertura botanico-vegetazionale, del contesto faunistico e culturale:

La zona in cui ricade l'intervento in oggetto è tipizzata, secondo le previsioni del PRG, come zona agricola "E" e ricade in ambito PPTR "Campagna Brindisina.

L'area interessata dal progetto, pur essendo abbastanza estesa, presenta caratteristiche omogenee, con oliveti specializzati per la maggior parte o con alcuni filari perimetrali a seminativi in qualche appezzamento allevati in coltura tradizionale, vigneti allevati ad alberello pugliese quelli più vecchi, con più di 30 anni di età e prevalentemente a spalliera quelli di impianti più recenti, per la produzione di uva da vino, appezzamenti coltivati a seminativo, aree incolte e qualche costruzione rurale, come vecchie masserie, talora abbandonate o utilizzate come semplici depositi di attrezzature con funzione ancora agricola solo in alcuni periodi dell'anno.

Sui seminativi in asciutto si coltivano, o si potrebbero coltivare, cereali autunno - vernini, oppure sono lasciati incolti e/o sfruttati occasionalmente a pascolo. Su alcuni seminativi con disponibilità idriche si attua un'agricoltura più intensiva con ortaggi in pieno campo. Gli appezzamenti a frutteto (misto e agrumeto) sono in numero limitato.

Gli oliveti, nell'areale previsto per l'impianto, si ritrovano per la maggior parte come impianti specializzati, con la presenza, comunque, di qualche filare "perimetrale" di seminativi; l'età delle piante varia da 60 - 80 anni, maggiormente presenti, e non mancano impianti più giovani.

I vigneti, sono impianti costituiti da viti per la produzione di uva da vino, allevate a spalliera o ad alberello pugliese (adottato ormai solo su vecchi impianti di almeno 30 anni).

La zona dove verrà realizzato l'impianto è posizionata in un'ampia area a seminativo ed oliveto tradizionale di circa 59 ha.



Sul sito in esame, identificabile con la piana Brindisina, definito da ampi appezzamenti ricoperti da colture prevalentemente seminative, sono state individuate le seguenti classi di utilizzazione del suolo:

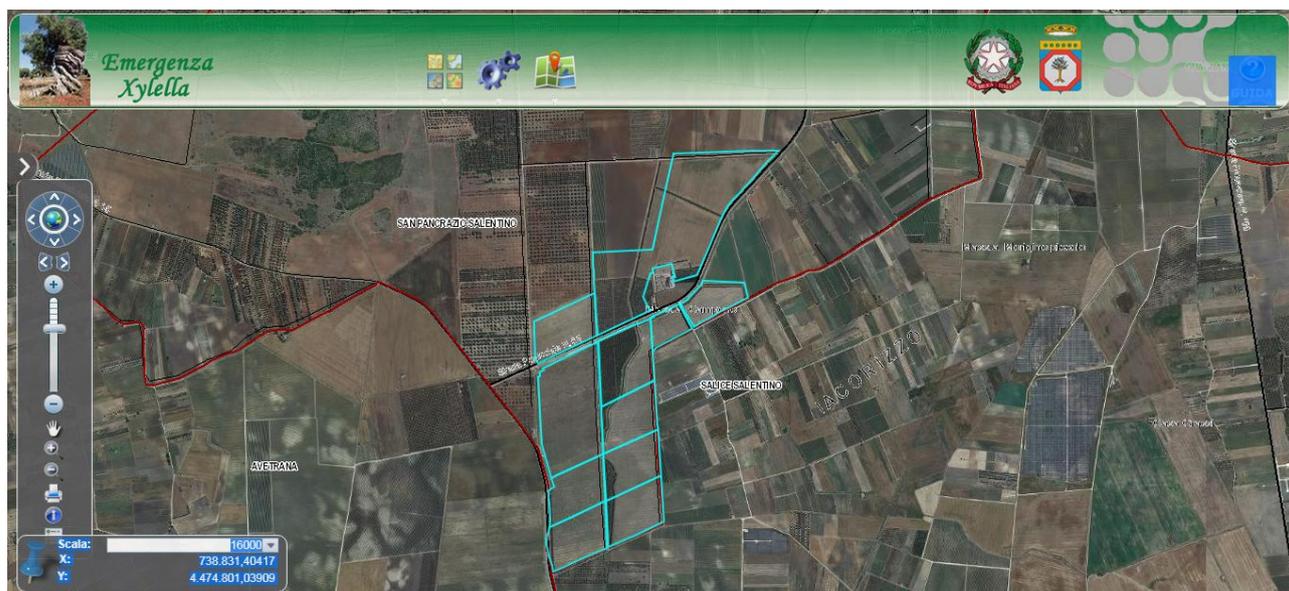
- presenza di colture arboree: uliveto.
- presenza di colture erbacee: seminativo asciutto a cereali.

È presente, in ogni modo, lungo i cigli stradali o su qualche confine di proprietà, la presenza di flora ruderale e sinantropica.

### **A.1.3 Sistema della stratificazione storica e dell'organizzazione insediativa:**

Dal punto di vista storico antropico, in prossimità della zona in cui verrà realizzato l'intervento non sono presenti particolari testimonianze storiche, e non sono presenti siti di interesse archeologico.

Immagine 2: inquadramento PPTR struttura antropica e storico culturale



### **3) Descrizione dei luoghi**

Il sito oggetto dell'intervento è situato in agro di San Pancrazio Salentino (Br) e risulta strutturato in un unico corpo di forma irregolare con orientamento Nord - Sud, riconducibile ad un poligono, all'interno dell'appezzamento vi è un attraversamento pressoché perpendicolare con direzione Nord-Sud di un canale di sgrondo. Dista circa 3 km a sud-ovest dal centro abitato di San Pancrazio Salentino e circa 6 km a nord-est dal centro abitato di Avetrana., ed è facilmente raggiungibile avendo accesso diretto tramite strada provinciale n. 65. Ricade nei fogli 1:25000 delle cartografie dell'Istituto Geografico Militare (IGM Ultima Ed.) n. 203 II-SO "Avetrana", ed è



catastalmente individuato alle particelle 4-8-9-47-13-70-69-11-48-46- 145 del foglio 49 del Comune di San Pancrazio Salentino.

Si caratterizza per una giacitura pianeggiante ed una disposizione regolare con orientamento prevalente N-S, presenta un substrato di “terre rosse”, con modesta presenza di scheletro e buon franco di coltivazione.

Si riscontra la presenza di essenze arboree, è presente un oliveto a sesto regolare nella porzione Nord-Est e lungo il canale che divide l'intero appezzamento, con orientamento nord – sud, composto da alberi monocolti, impalcati a circa un metro e venti dal colletto e allevati a vaso brindisino, di cultivar tradizionali: Oliarola salentina e Cellina di Nardò, si precisa che detto impianto ricade in “zona infetta” ai fini della normativa fitosanitaria riguardante il patogeno *Xylella Fastidiosa*. Tale oliveto che ad oggi presenta una buona condizione fisio-vegetativa, verrà preservato nella sua funzione agro ambientale e produttiva, rientrando appieno nelle opere di mitigazione dell'impianto fotovoltaico a realizzarsi.

#### **4) Oggetto dell'intervento.**

Il sito così come individuato e descritto, sarà destinato alla realizzazione di un impianto fotovoltaico.

Detto impianto, pur considerando che l'area oggetto di intervento non ha rilevanti vincoli di natura paesaggistico - ambientale, dovrà necessariamente avere caratteristiche progettuali tali da garantire oltre la normale funzionalità tecnico economica, anche la massima mitigazione visuale, pertanto si intende operare la piantumazione perimetrale di un sistema di siepi.

Aree naturali fondamentali nell'agricoltura di un tempo, oggi le siepi sono giustamente rivalutate non solo per le riconosciute funzioni produttive e protettive, ma anche per la capacità di ospitare specie animali, ormai rare, contribuendo a migliorare e ad arricchire la biodiversità degli agro - ecosistemi.

La complessità vegetale della siepe rappresenta infatti una fonte di nutrimento e di riparo per insetti, uccelli, mammiferi e piccoli animali selvatici, durante tutto l'arco dell'anno, con conseguente riduzione della pressione alimentare esercitata a danno delle colture agronomiche.

La presenza di un reticolo complesso di siepi offre, inoltre, a numerosi animali notevoli opportunità di movimento, favorendo i collegamenti tra ambienti altrimenti isolati e difficilmente raggiungibili, esercitando quindi il ruolo di “corridoio ecologico”, funzione accentuata dalla decisione di realizzare nella recinzione dell'impianto degli appositi varchi di circa cm. 50 di larghezza per cm. 30 di altezza distanti tra loro circa 25 metri, atti a favorire il transito dei piccoli mammiferi e dell'avifauna terricola stanziale.



La siepe rappresenta un'importante «stazione di servizio» per diverse specie di uccelli migratori che, durante i passi, possono trovare temporaneamente cibo e riparo in attesa di riprendere nuovamente lo spostamento. Molte specie tipiche della siepe sono in grado di offrire frutti e semi, alimenti a elevato contenuto energetico, proprio in un periodo – l'autunno – in cui la presenza di insetti comincia a diminuire. Anche gli uccelli, come tutti gli altri animali, sfruttano l'enorme importanza degli spazi naturali come «corridoi ecologici» durante i loro spostamenti, utilizzando preferibilmente siepi e filari, in grado di mantenere i collegamenti tra i diversi punti del territorio.

L'inverno rappresenta un momento critico per molte specie di uccelli stanziali e, in assenza di siepi, la disponibilità di risorse alimentari, già scarsa in questo periodo, diminuisce ulteriormente, compromettendo la sopravvivenza di molti individui oppure costringendoli ad affrontare lunghi e rischiosi spostamenti. Anche l'esposizione agli eventi atmosferici (vento, neve e pioggia) aumenta notevolmente in assenza di vegetazione spontanea. In mezzo alla chioma e alle ramificazioni delle siepi gli uccelli trovano numerosi siti dove costruire il nido e rifugiarsi per l'inverno. Per questo motivo, compatibilmente con le esigenze produttive, occorre evitare le potature o gli abbattimenti a raso non strettamente necessari, in quanto la rimozione delle chiome metterebbe in serio pericolo la sopravvivenza di numerose specie di uccelli.

È stato dimostrato che almeno una trentina di specie di uccelli, in Europa, si riproducono preferibilmente all'interno di siepi e filari con strato arboreo-arbustivo ben sviluppato, strutturato e ricco di svariate specie vegetali. Si tratta, nella maggior parte dei casi, di specie alquanto selettive nella scelta dell'ambiente di nidificazione, per cui la presenza di siepi e boschetti diviene determinante per la loro esistenza nel territorio.

La fauna selvatica tende a insediarsi e a formare popolazioni stabili negli habitat più adatti per poi diffondersi nel territorio circostante, per occupare nuove aree, per cercare risorse utili alla sopravvivenza, per riprodursi o per fuggire a situazioni divenute ostili. In questi ambienti gli animali trovano per esempio la giusta copertura vegetale, oppure un riparo contro i predatori o migliori condizioni di umidità e ombreggiamento.

L'importanza di tutti questi fattori è tale che l'Unione europea da diversi anni, inizialmente con il Reg. Cee 2078/92 seguito dal Programma di sviluppo rurale 2007-2013 e ora con la nuova programmazione 2014-2020, incentiva e concede contributi per l'impianto e la manutenzione, negli anni, di queste strutture vegetali.

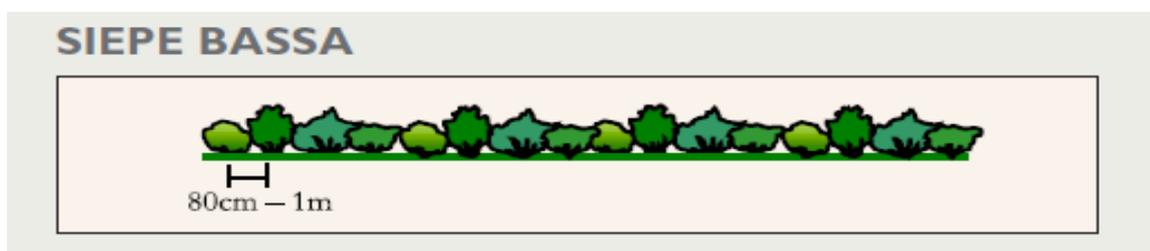
Proprio per questo motivo e per meglio integrare nell'agro – ecosistema l'intero manufatto si è deciso di perimetrare l'intera superficie con essenze forestali autoctone disponibili presso i vivai forestali regionali, quali il Biancospino (*Cratecus monogyna spp.*), il Prugnolo (*Prunus spinosa spp.*), la Piracanta (*Cratecus piracanta spp.*) e il Ginepro (*Juniperus spp.*) tali essenze sono state selezionate considerando il loro elevato livello di rusticità, la scarsa esigenza di risorse idriche e la



non trascurabile funzione di essere piante altamente vocate alla funzione di riposo e trofica dell'avifauna autoctona e migratoria.

L'altezza finita della siepe si attesta attorno ai tre quattro metri, poiché' condotta a sviluppo naturale e non potata; Inoltre si prevede come ulteriore misura di mitigazione visiva la realizzazione di una fascia boscata bifilare, in cui in seconda fila, ad un metro di distanza dai ceppi della siepe continua e a sei-dieci metri tra le piante della seconda, possono essere inseriti esemplari del genere *Quercus*. Spp. nello specifico *Q.Ilex* e *Q.Pubescens* (leccio e roverella) che hanno uno sviluppo di circa 10-15 metri in altezza e rientrano assieme alle specie già previste, nell'elenco delle specie trofiche e da rifugio per l'avifauna migratoria.

L'impianto di tali siepi ha inoltre l'importante funzione di creare un effetto frangivento tale da preservare dal rischio erosivo l'area delimitata da tali essenze.



La realizzazione dell'impianto fotovoltaico da un punto di vista agro - pedologico può definirsi migliorativa delle caratteristiche pedologiche dell'area interessata, il suolo verrà a trovarsi in una situazione di riposo culturale assimilabile alla pratica agronomica del "maggese vestito" a totale vantaggio della fertilità futura.

Proteggere la fertilità del suolo è diventata una necessità di primaria importanza. Erosione, scarsità di sostanza organica, perdita dello strato fertile, perdita di produttività dei terreni e conseguente aumento degli input culturali sono alcune delle problematiche più diffuse e discusse oggi in agricoltura.

La protezione del suolo con una copertura vegetale che non viene raccolta, contribuisce a risolvere gran parte dei problemi sopra citati soprattutto se viene associata a tecniche di agricoltura conservativa.

I benefici immediati sono rappresentati sia dal blocco dell'erosione (gli effetti dell'impatto della pioggia e del vento vengono ridotti dal 50% al 90%), sia dal contenimento delle infestanti (con l'impiego di specie a rapido sviluppo o per effetto allelopatico si inibisce lo sviluppo delle infestanti e la loro moltiplicazione).

La coltura di copertura blocca il dilavamento dell'azoto e può recuperare gli elementi minerali negli strati più profondi.



Una efficiente Cover Crop può ridurre la perdita di azoto per più dell'80%. In questo caso si usa chiamarla anche Catch Crop, o coltura trappola, perché assorbe gli elementi nutritivi che verranno lentamente ceduti alla coltura successiva.

Una Cover Crop che viene terminata con il sovescio, ha la possibilità di apportare azoto organico in quantità anche notevoli (superiori ai 150 kg/ha con un erbaio di veccia), grazie all'azoto - fissazione delle leguminose.

La pratica poliennale della cover crop porta all'aumento della sostanza organica nel tempo, che è essenziale per l'incremento della fertilità. L'aumento del carbonio organico significa inoltre sequestro e stoccaggio di CO<sub>2</sub> sottratta all'atmosfera (0.2-0.7 t/ha per anno).

L'aumento di sostanza organica migliora la struttura del suolo. La porosità generata dagli apparati radicali aumenta l'infiltrazione d'acqua negli strati profondi, la ritenzione idrica e allo stesso tempo permette una buona capillarità a beneficio delle piante coltivate. Aumenta inoltre la circolazione dell'aria negli strati superficiali.

Allo stesso modo viene incrementata l'attività biologica del terreno, vale a dire la presenza di invertebrati e microorganismi. In un terreno sterile o con scarsa attività di microorganismi, c'è ampio spazio per i patogeni che diventano sempre più aggressivi. L'alta biodiversità presente in un terreno fertile incrementa la resilienza del terreno, ovvero la capacità di reagire ad influenze e disturbi esterni e ripristinare l'equilibrio iniziale.

Un altro tema importante è quello del ripristino ambientale.

Gli interventi sul territorio come: opere pubbliche, cave, nuovi impianti arborei, ecc., vanno ad alterare il naturale equilibrio del suolo e possono accentuare problemi di tipo idrogeologico di un intero territorio. L' inerbimento di queste aree è essenziale e deve essere attuato con specie botaniche adatte a questo scopo.

Una novità importante riguarda l'impiego di specie selvatiche diversificate, ancora poco comune in Italia, che permette di creare un prato con una superiore valenza ecologica in favore di biodiversità e insetti utili e garantisce un migliore effetto in termini di rusticità e durata. La presenza di diverse fioriture va a migliorare il paesaggio.

In un'agricoltura moderna, attenta ai temi ambientali, con il termine Cover Crop (coltura di copertura) si intende l'impianto di una coltura erbacea con lo scopo primario di proteggere il terreno.

La pratica è finalizzata a:

- combattere l'erosione
- limitare il compattamento e la perdita di struttura del terreno
- bloccare il dilavamento degli elementi nutritivi



- incrementare i nutrienti (azoto fissazione)
- limitare lo sviluppo delle erbe infestanti
- incrementare la sostanza organica
- aumentare l'attività biologica del suolo
- ridurre la necessità di input colturali

La protezione del suolo con una copertura vegetale che non viene raccolta, contribuisce a risolvere gran parte dei problemi sopra citati, soprattutto se viene associata a tecniche di agricoltura conservativa.

Un oculato utilizzo dell' inerbimento controllato seminando essenze di leguminose quali trifoglio e veccia che verranno costantemente trinciate e lasciate al suolo, produrrà un' effetto migliorativo ad opera degli azoto fissatori simbiotici e un'importante incremento di sostanza organica dovuto all'effetto pacciamante delle ripetute trinciature.

Acqua e vento sono i maggiori fattori abiotici che determinano l'erosione del terreno; la presenza di una copertura erbacea riduce o può addirittura annullare la perdita di terreno e/o i fenomeni franosi che sempre più spesso si verificano.

La presenza di un cotico erboso permanente e regolarmente tagliato ha indubbi vantaggi anche sulla fertilità del terreno; migliora, infatti, il trasferimento del fosforo e del potassio nei suoi stadi più profondi. Inoltre la presenza dell'erba sfalciata lasciata in loco permette, oltre ad aumento della fertilità, di creare un pacciamatore organico che permette di ridurre (soprattutto durante il periodo estivo) l'evaporazione dell'acqua dal terreno.

La differenza di un terreno inerbito, rispetto ad uno non inerbito, è l'aumento della portanza; questo si traduce nella possibilità di entrare in campo tempestivamente dopo le piogge per effettuare sopralluoghi o operazioni di manutenzione.

La presenza permanente di specie erbacee permette l'aumento della presenza di insetti utili, pronubi, predatori o parassitoidi di numerosi insetti dannosi all'agricoltura; inoltre la presenza di un cotico erboso aumenta la bellezza paesaggistica degli ambienti rurali.

Inoltre l'effetto ombreggiante prodotto dai pannelli avrà l'importantissimo ruolo di limitare i processi di mineralizzazione della sostanza organica tipici dei suoli agrari pugliesi dovuta all'elevata insolazione estiva, favorendo invece tutti i processi microbiologici di umificazione della sostanza organica stessa, fonte primaria della fertilità a lungo termine dei suoli e migliorativa della struttura fisica dei suoli stessi incrementando notevolmente sia la capacità di ritenzione idrica, sia favorendo gli scambi gassosi.

La viabilità interna sarà costituita da capezzagne in terra battuta ed inerbite grazie all'ausilio di griglie per inerbimento carrabile o al massimo realizzando massicciate con inerti di natura



calcarenitica, tali da poter facilmente essere integrate nella struttura del terreno a fine vita dell'impianto. Le acque meteoriche saranno gestite in maniera ottimale proprio grazie all'inerbimento controllato che permetterà la massima espressione di permeabilità del suolo.

Immagine 3: griglie per inerimento carrabile



## 5) miglioramento faunistico.

All'interno del sito di impianto è presente un'area da destinare a miglioramenti di natura faunistico ambientale.

In un'area caratterizzata da clima mediterraneo con estrema carenza di acque meteoriche nel periodo estivo, risulta di importanza eccezionale la realizzazione di pozze per l'abbeveraggio della fauna selvatica.

Nel caso di nuove pozze naturalistiche, va tenuto presente che le dimensioni dipendono dall'orografia del suolo. In generale, si può affermare che una pozza naturalistica deve essere sufficientemente estesa, con superficie dello specchio d'acqua compresa fra 40 e 400 metri quadrati. La sua profondità deve garantire un'altezza minima dell'acqua compresa fra 80 e 150 cm.

Operazioni preliminari alla realizzazione sono la perimetrazione dell'area, la pulizia dell'intorno dalla vegetazione e l'individuazione dell'approvvigionamento idrico.

I movimenti di terra necessari prevedono il solo palleggiamento del materiale. Le ordinate di scavo e riporto devono essere contenute entro 1 metro dalla linea del terreno naturale.

L'aspetto naturale dell'insieme, a recupero avvenuto, viene garantito raccordando l'invaso al terreno circostante in maniera progressiva, evitando dislivelli rilevanti e forme



irregolari. La superficie dell'invaso può variare ma deve assicurare uno sviluppo minimo pari ad almeno 200 metri quadrati.

Questo intervento è abbinato al recupero ambientale delle aree circostanti, impiantando specie forestali a basso accrescimento ed alta appetibilità faunistica quali il Corbezzolo ed il Ginepro in modo da garantire il loro corretto inserimento nell'ambiente circostante nonché una maggior durata nel tempo degli interventi stessi.

## SCHEMA TIPO POZZA NATURALISTICA

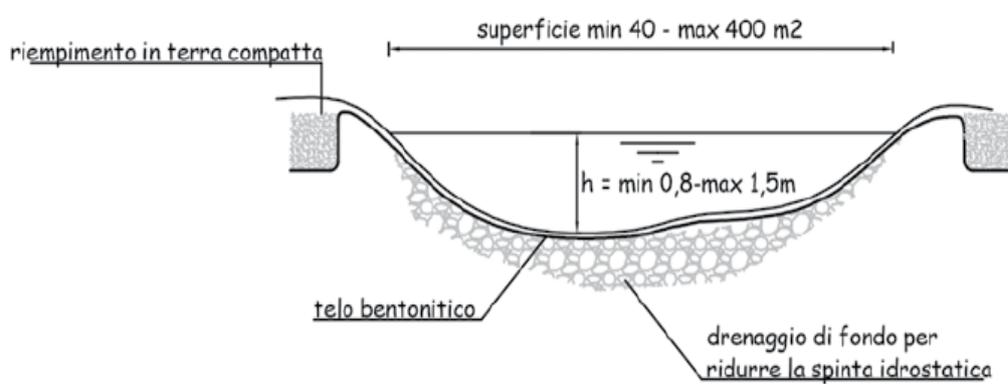


Immagine 5: pozza a doppia vasca e impianto di essenze forestali al quinto anno di realizzazione.



Immagine 6: pozza naturalistica realizzata con telo in pvc 0.5 mm ed integrata nel contesto vegetazionale esistente.

## 6) conclusioni.

A seguito dei sopralluoghi effettuati e dall'analisi documentale, in base alle considerazioni sopra riportare, lo scrivente ritiene che la realizzazione di detto manufatto possa, a fine ciclo produttivo dell'impianto fotovoltaico, risultare conservativa e migliorativa delle caratteristiche pedo – agronomiche del sito oggetto d'intervento.

Tanto ad evasione dell'incarico accordatomi, si rimette la presente restando a disposizione per ogni eventuale chiarimento.

Ostuni, 27/03/2019

( dott.agr. Alessandro COLUCCI )