

Regione
Puglia



Provincia
Taranto



COMUNE DI STATTE



COMUNE DI TARANTO



PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTVOLTAICO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA R.T.N. INTEGRATO CON UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE

RELAZIONE PEDOAGRONOMICA

ELABORATO

AM07

PROPONENTE:



METKA EGN Apulia S.r.l.

Sede Legale P.zza Fontana n. 6

20122 MILANO (MI)

metkaegnapuliasrl@legalmail.it

PROGETTO:



Via Caduti di Nassirya, 55

70124 Bari (Italy)

pec: atechsrl@legalmail.it

Direttore Tecnico: Ing. Orazio Tricarico



EM./REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
1	AGO 2023	B.B.	A.A. - O.T.	A.A. - O.T.	Integrazione volontaria
0	MAR 2022	B.B.	A.A. - O.T.	A.A. - O.T.	Progetto definitivo

1. PREMESSA	2
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
2.1. UBICAZIONE CATASTALE	4
2.2. DESCRIZIONE TECNICA DELL'IMPIANTO	5
3. SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA NEL TERRITORIO COMUNALE	6
3.1. ORDINAMENTI COLTURALI	7
4. IL PROGETTO CORINE	8
5. RILIEVO DELLE PRODUZIONI AGRICOLE	11
6. LAND CAPABILITY CLASSIFICATION	14
7. CONCLUSIONI	17



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **METKA EGN Apulia S.r.l.**

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico con annesso impianto di produzione di idrogeno e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Statte e Taranto (TA)

1. PREMESSA

Il presente documento ha lo scopo di analizzare le aree interessate dal **progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza di 19.670,70 KWp con annesso impianto di produzione di idrogeno green e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Statte e Taranto (TA)** dal punto di vista pedologico.

La società proponente è **METKA EGN Apulia S.r.l.** con sede legale in Corso Vittorio Emanuele II n. 287 - 00186 Roma (RM).

In particolare al fine di determinare il contesto pedoagronomico delle opere in progetto sarà individuata ai sensi delle Istruzioni Tecniche del R.R. n. 24 del 30 dicembre 2010 un'area di indagine di 500 m nelle immediate vicinanze di ciascun impianto.



2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Le opere in progetto interessano i territori dei **Comune di Statte e Taranto (TA)**.

Infatti, mentre l'impianto fotovoltaico e l'impianto di produzione di idrogeno interessano il territorio comunale di Statte, il Preventivo di connessione Cod. Pratica 202101339 rilasciato da TERNA SpA a favore del Proponente prevede che l'impianto sia collegato in antenna 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN denominata "Taranto N2", previa razionalizzazione delle linee RTN in ingresso alla SE.



Figura 2-1: Inquadramento territoriale su Ortofoto delle particelle interessate dall' impianto fotovoltaico e dall'impianto di produzione di idrogeno (perimetro blu)





Figura 2-2: Inquadramento territoriale su Ortofoto dell'area interessata dalla Stazione Elettrica TERNA "Taranto N2" (arancione) e dalla Sottostazione Utente (viola)

2.1. Ubicazione catastale

Il sito interessato dall'impianto è raggiungibile dalla SS7 Taranto Massafra, percorrendo la viabilità locale esistente in località Gennarini. La superficie lorda dell'area dell'impianto è di circa 43 ha di cui solo 25 ha saranno effettivamente interessati dall'intervento. Le opere in progetto interesseranno le seguenti particelle catastali:

COMUNE	FOGLIO	PARTICELLE
STATTE (TA)	23	17-18-19
STATTE (TA)	24	8

L'area di impianto si trova ad un'altitudine media di m 39 s.l.m. e le coordinate geografiche sono le seguenti:



40°31'42.34"N

17°11'4.67"E

Il Punto di connessione presso il futuro ampliamento della Stazione Elettrica TERNA 380/150kV "Taranto N2" sarà invece ubicata alle seguenti coordinate:

40°31'49.05"N

17°18'48.05"E

Il cavidotto di connessione MT avrà una lunghezza complessiva di circa 17,6 km, sul territorio comunale di Statte e Taranto, della Città Metropolitana di Taranto. Sarà realizzato in cavo interrato con tensione nominale di 30 kV, che collegherà l'impianto fotovoltaico con la stazione di utenza in prossimità della stazione di rete Terna 380/220/150kV denominata "Taranto N2".



Figura 2-3: Inquadramento territoriale su Ortofoto del complesso del percorso del cavidotto di connessione MT (in azzurro)

2.2. Descrizione tecnica dell'impianto

L'intervento oggetto del presente studio prevede **la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza di 19.670,70 KWp con annesso impianto di produzione di idrogeno e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Statte e Taranto (TA).**



In particolare le opere in progetto sono costituite da un **impianto fotovoltaico e un impianto di produzione di Idrogeno Verde** ubicati nel comune di Statte (TA), e dalle **relative opere di connessione alla stazione MT/AT di utenza** nei pressi della stazione di trasformazione della RTN di “380/200/150kV Taranto N2”, città metropolitana di Taranto (TA).

Per la sua realizzazione sono quindi da prevedersi le seguenti opere ed infrastrutture:

Opere Civili:

- Realizzazione della viabilità di servizio interna all'impianto;
- Installazione strutture porta pannelli;
- Realizzazione dei cavidotti;
- Posa in opera della sottostazione completa di basamenti e cunicoli per le apparecchiature elettromeccaniche.

Opere impiantistiche:

- Installazione pannelli fotovoltaici;
- Esecuzione dei collegamenti elettrici in cavidotti interrati tra stringhe e cabine di campo;
- Esecuzione dei collegamenti elettrici in cavidotti interrati tra cabine di campo e sottostazione utente;
- Esecuzione del collegamento tra sottostazione utente e stazione RTN;
- Esecuzione sottostazione utente.

3. SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA NEL TERRITORIO COMUNALE

La determinazione della superficie agricola utilizzata (SAU) è stata effettuata consultando i dati ISTAT disponibili per il territorio comunale di Altamura, territorio sul quale ricadono le turbine con le relative piazzole.



E' stata messa in relazione, dunque, l'intera superficie comunale con i dati dell'ultimo censimento ISTAT agricoltura (anno 2010), sono state esaminate le ortofoto digitali e la carta sull'Uso del suolo con i tematismi del Corine Land Cover, inoltre per la verifica di tali dati sono stati compiuti dei rilievi sul territorio.

3.1. Ordinamenti colturali

Per avere un quadro generale degli ordinamenti colturali praticati nel comune di Statte si sono reperiti ed elaborati i dati forniti dall'ISTAT relativi all'ultimo censimento agricolo (2010).

Utilizzazione del terreno per ubicazione delle unità agricole ¹: Superficie dell'unità agricola per caratteristica dell'azienda unilocalizzata, zona altimetrica, presenza centro aziendale e utilizzazione dei terreni dell'unità agricola

Personalizza		Esportazioni		Grafici		La tua interrogazione													
Tipo dato		superficie dell'unità agricola - ettari																	
Caratteristica della azienda		unità agricola con coltivazioni																	
Zona altimetrica		totale																	
Classe di superficie agricola utilizzata dell'unità agricola		totale																	
Classe di superficie totale dell'unità agricola		totale																	
Forma giuridica		totale																	
Centro aziendale		si																	
Tipo di localizzazione		unilocalizzata																	
Anno		2010																	
Utilizzazione dei terreni dell'unità agricola	superficie totale (sat)	superficie agricola utilizzata (sau)	seminativi	cereali per la produzione di granella	ortive	seminativi foraggere avvicendate	terreni a riposo	coltivazioni legnose agrarie	vite	coltivazioni legnose agrarie olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	agrumi fruttiferi vivai	orti familiari	prati permanenti e pascoli	arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	boschi annessi ad aziende agricole	superficie agricola non utilizzata ¹	altra superficie ¹	serre	
	1 558,52	1 426,96	459,92	370,49	2	54	33,43	866,06	125,37	673,41	59,6	5,68	2	2,17	98,81	30	57,07	17,12	27,37

Superficie totale: 1558 ha

Superficie agricola utilizzata: 1426 ha

Colture e superfici del Comune di Statte:

- Seminativi: 459 ha
- Vite: 154.15 ha
- Coltivazioni legnose agrarie: 866 ha
- Orti familiari: 2.17 ha
- Prati permanenti e pascoli: 98.81 ha



- Boschi annessi ad aziende agricole: 57.07 ha
- Superficie agricola non utilizzata: 17.12 ha

Anche se gli ordinamenti colturali potrebbero aver subito qualche modifica nel corso degli ultimi anni, i dati raccolti consentono di caratterizzare in modo soddisfacente l'attività agricola nel territorio.

Nel complesso quindi questi dati possono fornire un'indicazione sulla vocazione agricola del territorio.

Dalla tabella si desume che la maggior parte della superficie agricola è utilizzata per coltivazioni legnose.

4. IL PROGETTO CORINE

L'iniziativa CORINE Land Cover (CLC) è nata a livello europeo specificamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela. Coordinata dalla Commissione Europea e dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA), la prima realizzazione di un progetto CLC risale al 1990 (CLC90). Le metodologie, le procedure e gli standard per l'aggiornamento del CLC sono state definite sulla base delle esigenze conoscitive espresse principalmente dai decisori politici, dagli amministratori e dalla comunità scientifica. Queste necessità riguardano, ad esempio, la valutazione dell'efficacia delle politiche regionali di sviluppo, la valutazione dell'impatto delle politiche agricole sull'ambiente, l'elaborazione di strategie per una gestione integrata delle aree costiere, l'implementazione delle convenzioni sulla biodiversità e delle direttive sull'habitat e sugli uccelli, la gestione integrata dei bacini idrografici, la valutazione delle emissioni atmosferiche, la misura della qualità dell'aria e la valutazione ambientale strategica delle reti di trasporti. Il CLC90 viene realizzato per 31 paesi afferenti sia all'Europa che al Nord Africa. Le informazioni sono ricavate da foto-interpretazione di immagini satellitari (prevalentemente Landsat MSS e TM) e immagazzinate in un sistema informativo geografico. Il progetto prevede la realizzazione di una cartografia della copertura del suolo alla scala di 1:100.000, con una legenda di 44 voci su 3 livelli gerarchici. L'unità spaziale minima da cartografare è stata indicata in 25 ettari e corrisponde, alla scala di rappresentazione prescelta, ad un quadrato di 5 mm di lato o ad un cerchio di 2,8 mm di raggio.



Il progetto CLC90 è stato realizzato in Italia in modo eterogeneo nelle diverse Regioni. Il Centro Interregionale per il Coordinamento e la Documentazione per le Informazioni Territoriali ne ha coordinato la realizzazione per 15 partecipanti tra Regioni e Province Autonome. Nel 2000 prende l'avvio il progetto "Image and Corine Land Cover 2000" (I&CLC2000) per gli stati membri dell'unione Europea. Il progetto, poi esteso nel 2001 ai paesi in via di accesso, è composto da due componenti principali interconnesse:

- IMAGE2000, che ha portato alla creazione di una copertura di immagini Landsat 7 ETM+ ortorettificate e mosaicate acquisite nell'estate del 1999-2001 su tutto il territorio europeo;
- CLC2000, che ha prodotto una versione corretta e rivista del CLC90, una nuova copertura CLC2000 e di una cartografia dei cambiamenti di uso/copertura del suolo nel periodo 1990-2000.

In Italia, il progetto I&CLC2000 è stato realizzato dall'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT) con il supporto di un gruppo di lavoro composto dall'Università degli Studi "La Sapienza" di Roma, dall'Università degli Studi di Firenze, dall'Università degli Studi della Tuscia e da un gruppo di fotointerpreti professionisti.

Nel Novembre del 2004 il Management Board dell'EEA, a seguito delle discussioni tra gli Stati Membri, l'Unione Europea e le principali istituzioni della stessa (DG ENV, EEA, ESTAT e JRC), ha valutato la possibilità di aumentare la frequenza di aggiornamento delle cartografie Corine Land Cover ed ha deciso di avviare un aggiornamento del CLC, riferito all'anno 2006 e sviluppato nell'ambito dell'iniziativa Fast Track Service on Land Monitoring (FTSP) del programma Global Monitoring for Environment and Security (GMES).

L'iniziativa del CLC2006, cofinanziata dagli Stati membri e dalla Commissione Europea, ha visto l'adesione di 38 paesi tra i quali l'Italia.

L'obiettivo principale è la produzione del database dei cambiamenti di uso/copertura del suolo tra il 2000 ed il 2006 (CLC change 2006) e la derivazione del database di uso/copertura del suolo al 2006 (CLC2006) utilizzando come sistema di base una copertura europea di immagini satellitari riferita allo stesso anno (Image 2006).

Il progetto CLC2006 nazionale ha previsto anche la realizzazione di un approfondimento tematico per le aree naturali e seminaturali, comparabile con quello di una cartografia forestale (IV livello tematico). Con tale progetto sono stati realizzati quattro principali prodotti cartografici: lo strato dei



cambiamenti territoriali tra il 2000 ed il 2006, la copertura del suolo all'anno 2006, il CLC 2000 ulteriormente corretto e l'approfondimento al IV livello tematico dello strato CLC2006. Questo approfondimento tematico relativamente alle aree boscate ed agli ambienti semi-naturali, garantisce sia un'omogeneità con la precedente base di dati (CLC2000) ed una continuità nel supporto ad attività come, ad esempio, la pianificazione forestale regionale e di aree naturali protette o l'analisi e la tutela della biodiversità.

Ai fini della redazione del presente studio è stato consultato tale riferimento cartografico, in particolare l'aggiornamento delle CLC2011, che costituisce la base di riferimento geografico e tematico per le successive interpretazioni dell'ambiente agrario.



Figura 4-1: Uso del suolo nel contesto di riferimento progettuale – area impianto



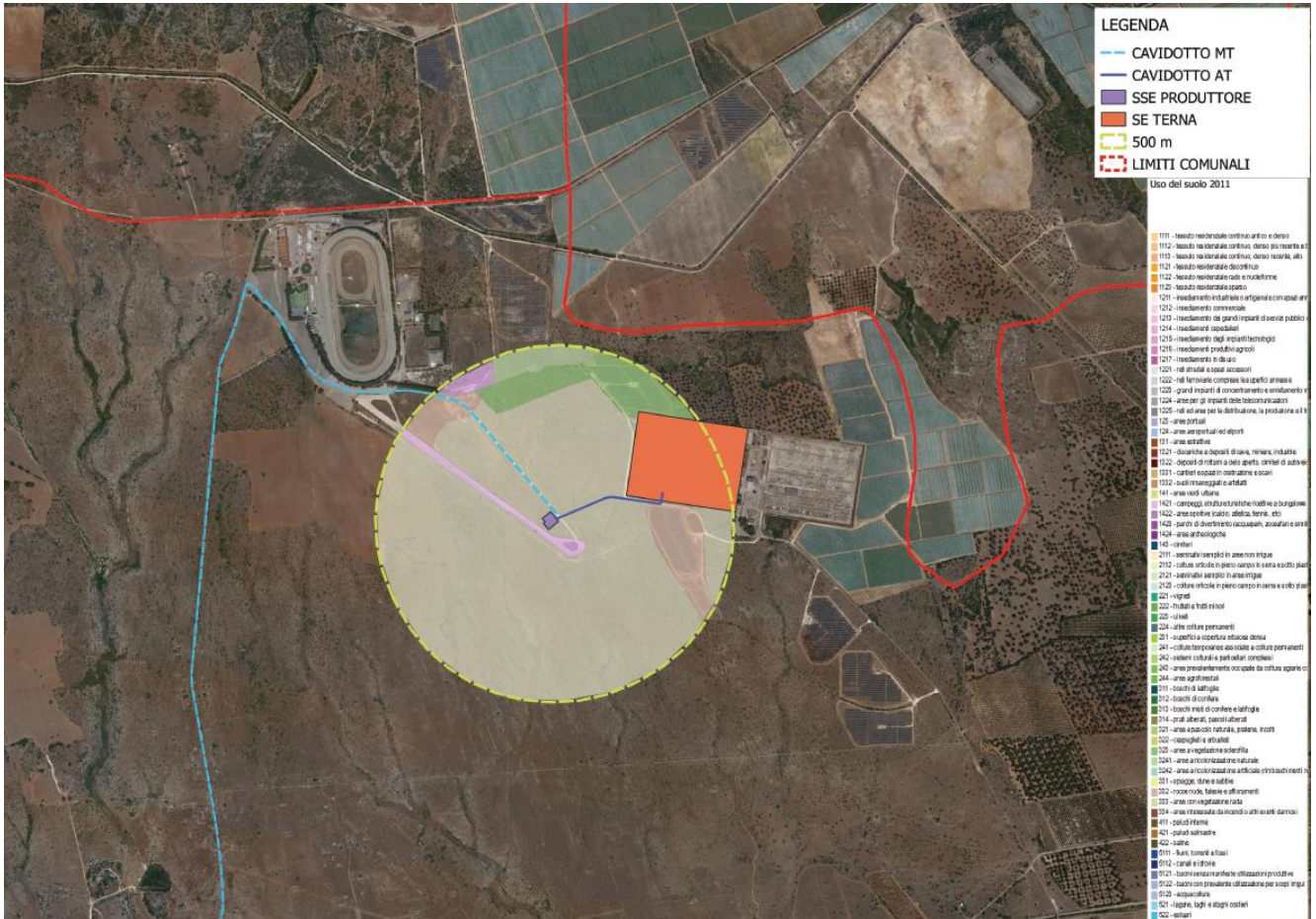


Figura 4-2: Uso del suolo nel contesto di riferimento progettuale – area opere di connessione

Nell'area direttamente interessata dall'impianto non sono presenti essenze di particolare pregio o sottoposte a tutela protette dalla legislazione nazionale e comunitaria o sottoposte a tutela dalla Direttiva Habitat 92/43 CEE.

5. RILIEVO DELLE PRODUZIONI AGRICOLE

Al fine di determinare la presenza di elementi caratteristici del paesaggio agrario è stata individuata ai sensi del punto 4.3.3 delle Istruzioni Tecniche del R.R. n. 24 del 30 dicembre 2010 un'area di indagine di 500 m nelle immediate vicinanze dell'impianto e delle opere di connessione.



E' importante precisare che l'area interessata dall'intervento, come si evince dall'immagine sotto riportata, ricade all'interno delle aree SIN.

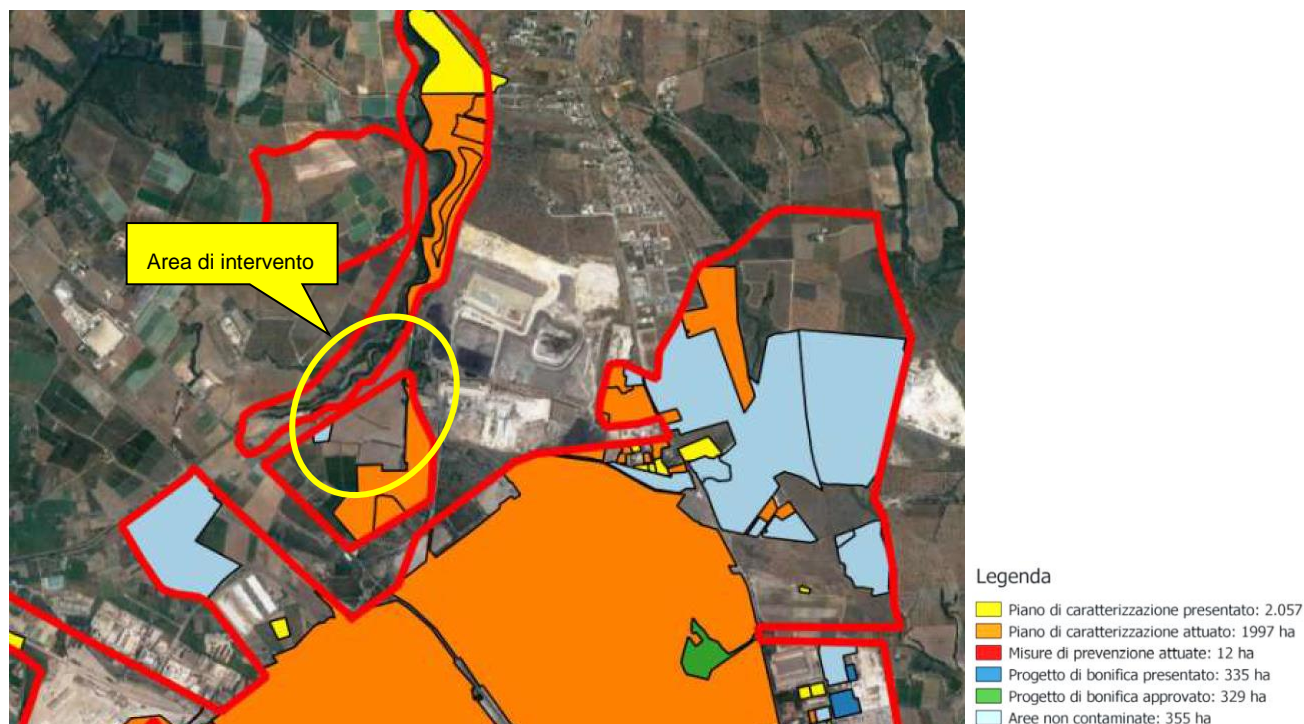


Figura 5-1: Interventi di bonifica del SIN di Taranto: Particolare area di progetto

Il sito, come si evince dalle panoramiche sotto riportate è ubicato a circa 700 m dalle aree a servizio dell'ex-ILVA. Le aree un tempo a seminativo, risultano attualmente incolte e precluse all'uso agricolo.





Figura 5-2: Panoramiche dell'area di intervento - Stato di fatto

Come si evince dal sopralluogo condotto sulle aree interessate, il contesto agricolo di riferimento nel quale si inserisce il progetto è caratterizzato dalla presenza di:

- Boschi di conifere (in corrispondenza dell'area della Gravina Gennarini)
- Aree a vegetazione sclerofilla (in corrispondenza dell'area della Gravina Gennarini)
- Frutteti
- Oliveti
- Cespugli e arbusteti
- Incolto (ex seminativo)

Oltre ad areali antropizzati:

- Aree estrattive
- Insediamenti industriali o artigianali



- Suoli rimaneggiati o artefatti da attività antropica.

Il rilievo delle produzioni agricole effettuato ha sostanzialmente constatato una corrispondenza tra le colture in essere con la cartografia delle CLC.

Tuttavia i terreni direttamente interessati dall'impianto, un tempo dediti alla coltivazione di seminativi, risultano oggi incolti, in quanto l'ubicazione in area SIN rende il sito attualmente inadatto all'agricoltura.

6. Land Capability Classification

La capacità d'uso dei suoli (Land Capability Classification, abbreviata in "LCC") è una classificazione finalizzata a valutarne le potenzialità produttive -per utilizzazioni di tipo agro-silvopastorale- sulla base di una gestione sostenibile, cioè conservativa della risorsa suolo.

La cartografia relativa a questa valutazione è un documento indispensabile alla pianificazione del territorio in quanto consente di operare le scelte più conformi alle caratteristiche dei suoli e dell'ambiente in cui sono inseriti.

I suoli vengono classificati essenzialmente allo scopo di metterne in evidenza i rischi di degradazione derivanti da usi inappropriati. Tale interpretazione viene effettuata in base sia alla caratteristiche intrinseche del suolo (profondità, pietrosità, fertilità), che a quelle dell'ambiente (pendenza, rischio di erosione, inondabilità, limitazioni climatiche), ed ha come obiettivo l'individuazione dei suoli agronomicamente più pregiati, e quindi più adatti all'attività agricola, consentendo in sede di pianificazione territoriale, se possibile e conveniente, di preservarli da altri usi.

Il sistema prevede la ripartizione dei suoli in 8 classi di capacità con limitazioni d'uso crescenti. Le prime 4 classi sono compatibili con l'uso sia agricolo che forestale e zootecnico; le classi dalla quinta alla settima escludono l'uso agricolo intensivo, mentre nelle aree appartenenti all'ultima classe, l'ottava, non è possibile alcuna forma di utilizzazione produttiva.

Suoli adatti all'agricoltura

1

Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per



	tutte le colture.
2	Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.
3	Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.
4	Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione.

Suoli adatti al pascolo ed alla forestazione

5	Suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.
6	Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderli inadatti alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.
7	Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo pastorale.

Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali



8

Suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale e che, pertanto, possono venire adibiti a fini creativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia.

Nella tabella seguente viene illustrato il modello per l'interpretazione della Land Capability Classes su cui si è basata la classificazione dei terreni interessati dall'intervento tenendo conto dei dati noti.

MODELLO INTERPRETATIVO DELLA CAPACITÀ D'USO DEI SUOLI

codice limitazione	La classe di capacità d'uso è determinata da quella in cui ricade il fattore (parametro) più limitante									sotto classi		
	Classi LCC ▶	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII			
	Parametri ▼	Suoli adatti all'uso agricolo				Suoli adatti al pascolo e alla forestazione		Suoli inadatti ad usi agro-silvo-pastorali				
1	Prof. utile (cm)	>100	>80 e ≤100	≥25 e ≤80		<25					s ⁽⁶⁾	
2	Tessitura orizzonte superficiale (%) ⁽¹⁾	Argilla+Limo<70 Argilla<35 Limo<80; Sabbia<85	Argilla+Limo≥70 35≤Argilla<50 Limo<80; Sabbia<85			Argilla≥50 Limo≥80 Sabbia≥85						
3	Schel. orizzonte superficiale (%)	≤15	>15 e ≤35	>35 e ≤70		>70						
4	Pietrosità % ⁽²⁾	≤0,1	>0,1 e ≤3		>3 e ≤15		>15 e ≤50		>50			
	Rocciosità %	≤2				>2 e ≤25		>25 e ≤50	>50			
5	Fertilità ⁽³⁾ Orizzonte superficiale	5,5<pH<8,5 TSB>60% CSC>10meq CaCO ₃ ≤25%	4,5≤pH≤6,5 35<TSB≤60% 5<CSC≤10meq CaCO ₃ >25%			pH<4,5 o pH>8,4 TSB≤35% CSC≤5meq						
6	Drenaggio	buono	mediocre moder. rapido	rapido lento	molto lento	impedito						w ⁽⁶⁾
7	Inondabilità	assente	lieve	moderata	alta	molto alta						
8	Limitazioni climatiche	assenti	lievi	moderate			forti	molto forti				c
9	Pendenza (%)	≤2	>2 e ≤8	>8 e ≤15	>15 e ≤25	≤2	>25 e ≤45	>45 e ≤100	>100	e		
10	Erosione	assente		debole	moderata	assente	moderata	forte	molto forte			
11	AWC (cm) ⁽⁴⁾	>100		>50 e ≤100		≤50					s	

(1) è sufficiente una condizione; (2) Considerare solo la pietrosità maggiore o uguale a 7,5 cm.

(3) pH, TSB e CSC riferiti all'orizzonte superficiale; CaCO₃ al 1°m di suolo (media ponderata); è sufficiente una condizione

(4) Riferita al 1°m di suolo o alla prof. utile se < a 1m; AWC non si considera se il drenaggio è lento, molto lento o impedito

(5) Quando la prof. utile è limitata esclusivamente dalla falda (orizz. idromorfo) indicare la sottoclasse w.

(6) Quando la limitazione è dovuta a drenaggio rapido o moderatamente rapido, indicare la sottoclasse s

Significato delle sottoclassi (tipo di limitazione)	Regole nella designazione delle sottoclassi
c = limitazioni dovute a sfavorevoli condizioni climatiche	Quando uno o più tipi di limitazioni concorrono in modo equivalente a determinare la classe, si assegna un doppio suffisso alla sottoclasse (non più di 2), osservando queste priorità: e, w, s, c
e = limitazioni dovute al rischio di erosione	
s = limitazioni dovute a caratteristiche negative de suolo	
w = limitazioni dovute all'eccesso di acqua nel profilo di suolo (interferenza negativa sugli apparati radicali delle piante)	

Applicando tale metodologia al sito oggetto di interesse, si evince che le caratteristiche del suolo dell'area di studio rientrano in quelle descritte dalla **tipologia 8, ovvero preclusi a qualsiasi utilizzo agro-silvo-pastorale.**



7. CONCLUSIONI

Dall'analisi condotta è emerso che **i terreni direttamente interessati dall'impianto, un tempo dediti alla coltivazione di seminativi, risultano oggi incolti, in quanto l'ubicazione in area SIN rende il sito attualmente inadatto all'agricoltura.**

Inoltre applicando la Land Capability Classification si è determinato che le caratteristiche del suolo dell'area di studio rispecchiano la tipologia 8, ovvero **preclusi a qualsiasi utilizzo agro-silvo-pastorale.**

Nell'area oggetto di studio non sono state rinvenute formazioni naturali complesse, inoltre, l'analisi floristico-vegetazionale condotta in situ, ha escluso la presenza nell'area di specie vegetali protette dalla normativa nazionale o comunitaria.

Si precisa, infine, che l'intervento non comporta l'espianto di ulivi secolari.

