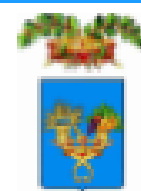


REGIONE CAMPANIA  
 PROVINCIA DI CASERTA  
 COMUNE DI SESSA AURUNCA



Soggetto Responsabile:

**ATON 22 s.r.l.**  
 Via Julius Durst, 6  
 Bressanone (BZ)  
 P.Iva 03072680212  
 Pec: aton.22@pec.it

## IMPIANTO FV C\_023

Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca

## RELAZIONE PEDOLOGICA

Progettazione:



Il Tecnico

Dott. Agr. Sergio Fiorenza

	con Ag. S. Fiorenza			emissione	11/08/21	
PROTOCOLLO	REDATTO	CONTROLLATO	AUTORIZZATO	CALIBRE	DATA	REVISIONE

Doc	<b>C_023_DEF_RS_07</b>	Formato	A 4	Scala	-
-----	------------------------	---------	-----	-------	---

Il presente documento è di proprietà esclusiva della Aton 22 s.r.l., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti. La Aton 22 s.r.l. si riserva il diritto di ogni modifica.

1	Premessa .....	4
2	Oggetto del Documento .....	4
3	Introduzione .....	4
4	Estratto Relazione Paesaggistica .....	5
4.1	Nome progetto .....	5
4.2	Ubicazione del sito.....	5
4.3	Richiedente.....	5
4.4	Tipologia dell’Opera .....	6
4.5	Motivo dell’azione.....	6
4.6	Carattere dell’intervento.....	6
4.7	Destinazione d’uso .....	6
4.8	Uso attuale del suolo.....	6
4.9	Contesto paesaggistico dell’intervento:.....	6
4.9.1	inquadramento geografico .....	6
4.9.2	Morfologia territoriale .....	7
4.9.3	Cenni idrologici .....	8
4.10	CLIMATOLOGIA.....	9
4.11	Collocazione del sito.....	11
4.11.1	Inquadramento del sito.....	11
4.11.2	Strumenti di riferimento normativi:.....	12
4.11.3	Identificazione Catastale: .....	13
5	Identificazione pedologica.....	15
5.1	Morfometria .....	15
5.2	Paesaggio.....	15
5.2.1	Categoria di identificazione .....	15
5.2.2	curvatura .....	15
5.2.3	Elemento morfologico .....	17
5.2.4	Natura della forma .....	19
5.2.5	Classificazione vegetazione.....	22
5.2.6	Uso de suolo .....	24
5.2.7	Pietrosità superficiale .....	26
5.2.8	Rocciosità:.....	26
5.2.9	Rischio di inondazione.....	26
5.2.10	Parent material.....	27
5.2.11	Ambiente e/o subambiente di deposizione.....	27
5.2.12	Soluzione Di Continuità del Parental material.....	30

5.2.13	Substrato .....	30
5.2.14	Erosione .....	32
5.2.15	Falda .....	35
5.3	Riepilogo Identificazione pedologica.....	36
6	Analisi stratigrafica pedologica del sito.....	37
6.1	Campionamento e risultati stratigrafia.....	37
6.2	Analisi chimico – fisica del suolo .....	40
6.3	Fertilità e profondità utile alle radici.....	45
6.4	Fessurazioni .....	46
6.5	Disponibilità di ossigeno per le piante .....	46
6.6	Falda .....	47
6.6.1	Tipo di falda .....	47
6.7	Capacità assimilativa del suolo.....	47
6.8	Classificazione del sito per Capacità di uso dei suoli.....	48
7	Conclusioni. ....	49

# 1 Premessa

Il sottoscritto, Fiorenza Sergio, dottore Agronomo iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Napoli al progressivo 832, ha ricevuto incarico di redigere relazione Floro Faunistica per la realizzazione di parco fotovoltaico, dall'ing. Alberto Mai, nato a San Giorgio a Cremano (NA) il 15.11.1950 quale amministratore pro tempore della MARI ingegneria, Soc. MARI Ingegneria con sede legale in Piazza della Concordia 21 - 80040 San Sebastiano al V. (NA), con P.IVA. 07857041219. La MARI Ingegneria è delegata ad agire per conto della ATON 22 s.r.l. con sede alla via Julius Durst, 6, 39042 Bressanone (BZ), con P.Iva 03072680212 per realizzare parchi fotovoltaici ed ha identificato i terreni di proprietà come segue:

sito in agro di Sessa Aurunca (CE) alla località "MAIANO", censito al Catasto Terreni del Comune di Sessa Aurunca (CE) al foglio 22, mappali 17,154, 5069, 150, 149, 155, 2/b e foglio 34 mappali 13, 5004, 106, 8, 9, 10, 29, 30, 44, 45, 47, 68, con un'estensione di 270.957 mq

## 2 Oggetto del Documento

L'elaborato è finalizzato alla descrizione dello stato dei luoghi, in relazione alle attività agricole in esso praticate con attenzione alle condizioni pedologiche al fine di fornire tutte le informazioni utili alla gestione dei suoli ed ai programmi di sviluppo territoriale, rivolto non solo al settore agricolo, ma anche a quello più ampio e vasto che si occupa di programmazione dell'uso delle risorse, pianificazione urbanistica e paesistica, salvaguardia e conservazione della qualità dell'ambiente. In tale ottica programmatica la "relazione pedologica" è funzionale a fornire, con precisione, quali tipi di suolo ci siano in una determinata zona, come sono distribuiti, quanto sono estesi, quali colture vi predominano e quali sono quelli con maggiore o minore sensibilità agronomica, nonché dati e conoscenze sull'ambiente in cui i suoli si sono formati od evoluti, allo scopo di avere una visione complessa dell'area presa in considerazione onde facilitare le possibili scelte da effettuare.

## 3 Introduzione

L'iniziativa prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico destinato alla **produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili**.

Il modello, meglio descritto nelle relazioni specialistiche, si prefigge l'obiettivo di **ottimizzare** e utilizzare in modo **efficiente** il territorio, producendo **energia elettrica** pulita.

Il costo della produzione energetica, mediante questa tecnologia, è concorrenziale alle fonti fossili, ma con tutti i vantaggi derivanti dalla tecnologia solare.

L'impianto fotovoltaico produrrà energia elettrica utilizzando come energia primaria l'energia dei raggi solari. In particolare, l'impianto trasformerà, grazie all'esposizione alla luce solare dei moduli fotovoltaici realizzati in materiale semiconduttore, una percentuale dell'energia luminosa dei fotoni in energia elettrica sotto forma di corrente continua che, opportunamente trasformata in corrente alternata da apparati elettronici chiamati "inverter", sarà ceduta alla rete elettrica nazionale.

L'energia fotovoltaica presenta molteplici aspetti favorevoli:

- il sole è una risorsa gratuita ed inesauribile;
- non comporta emissioni inquinanti, per cui risponde all'esigenza di rispettare gli impegni;
- nessun inquinamento acustico
- internazionali ed evitare le sanzioni relative;
- permette una diversificazione delle fonti energetiche e riduzione del deficit elettrico;
- estrema affidabilità (vita utile superiore a 30 anni);

- costi di manutenzione ridotti al minimo;
- modularità del sistema;
- integrazione con sistemi di accumulo.
- consente la delocalizzazione della produzione di energia elettrica.

L'iniziativa si inserisce nel quadro istituzionale identificato dall'art.12 del D.Lgs. n. 387 del 29 dicembre 2003, che dà direttive per la promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

L'impianto in progetto, sfruttando le energie rinnovabili, consente di produrre un significativo quantitativo di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti, senza alcun inquinamento acustico e con un ridotto impatto visivo.

Essa si inquadra, pertanto, nel piano di realizzazione di impianti per la produzione di energia fotovoltaica che la società intende realizzare nella Regione Campania per contribuire al soddisfacimento delle esigenze di energia pulita e sviluppo sostenibile sancite dal Protocollo Internazionale di Kyoto del 1997 e dal Libro Bianco italiano scaturito dalla Conferenza Nazionale Energia e Ambiente del 1998, poiché le fonti energetiche rinnovabili possono contribuire a migliorare il tenore di vita e il reddito nelle regioni più svantaggiate, periferiche insulari, favorendo lo sviluppo interno, contribuendo alla creazione di posti di lavoro locali permanenti, con l'obiettivo di conseguire una maggiore coesione economica e sociale.

In tale contesto nazionale ed internazionale lo sfruttamento dell'energia del sole costituisce una valida risposta alle esigenze economiche ed ambientali sopra esposte.

In questa ottica ed in ragione delle motivazioni sopra esposte si colloca e trova giustificazione il progetto dell'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione.

La tipologia di opera prevista rientra nella categoria "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda" citata nell'All. IV lettera c) del D.Lgs 152/2006, aggiornato con il recente D.Lgs 4/2008 vigente dal 13 febbraio 2008.

Il presente documento si propone di fornire una descrizione generale completa del progetto definitivo dell'impianto fotovoltaico, volto al rilascio da parte delle Autorità competenti delle autorizzazioni e concessioni necessarie alla sua realizzazione.

Tutta la progettazione è stata svolta utilizzando le **ultime tecnologie** con i migliori **rendimenti** ad oggi disponibili sul mercato; considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tecnologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, strutture di supporto), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati.

## 4 Estratto Relazione Paesaggistica

### 4.1 Nome progetto

023\_SESSA AURUNCA

### 4.2 Ubicazione del sito

Alt. 14 mslm Coord. Lat: 41°16'44" N, Long:13°50'36" E

### 4.3 Richiedente

Ing. Mai Alberto.

## **4.4 Tipologia dell'Opera**

Valutazione agronomica del sito agricolo.

## **4.5 Motivo dell'azione**

costruzione parco fotovoltaico.

## **4.6 Carattere dell'intervento**

è a carattere definitivo.

## **4.7 Destinazione d'uso**

Parco fotovoltaico.

## **4.8 Uso attuale del suolo**

agricolo frutteto.

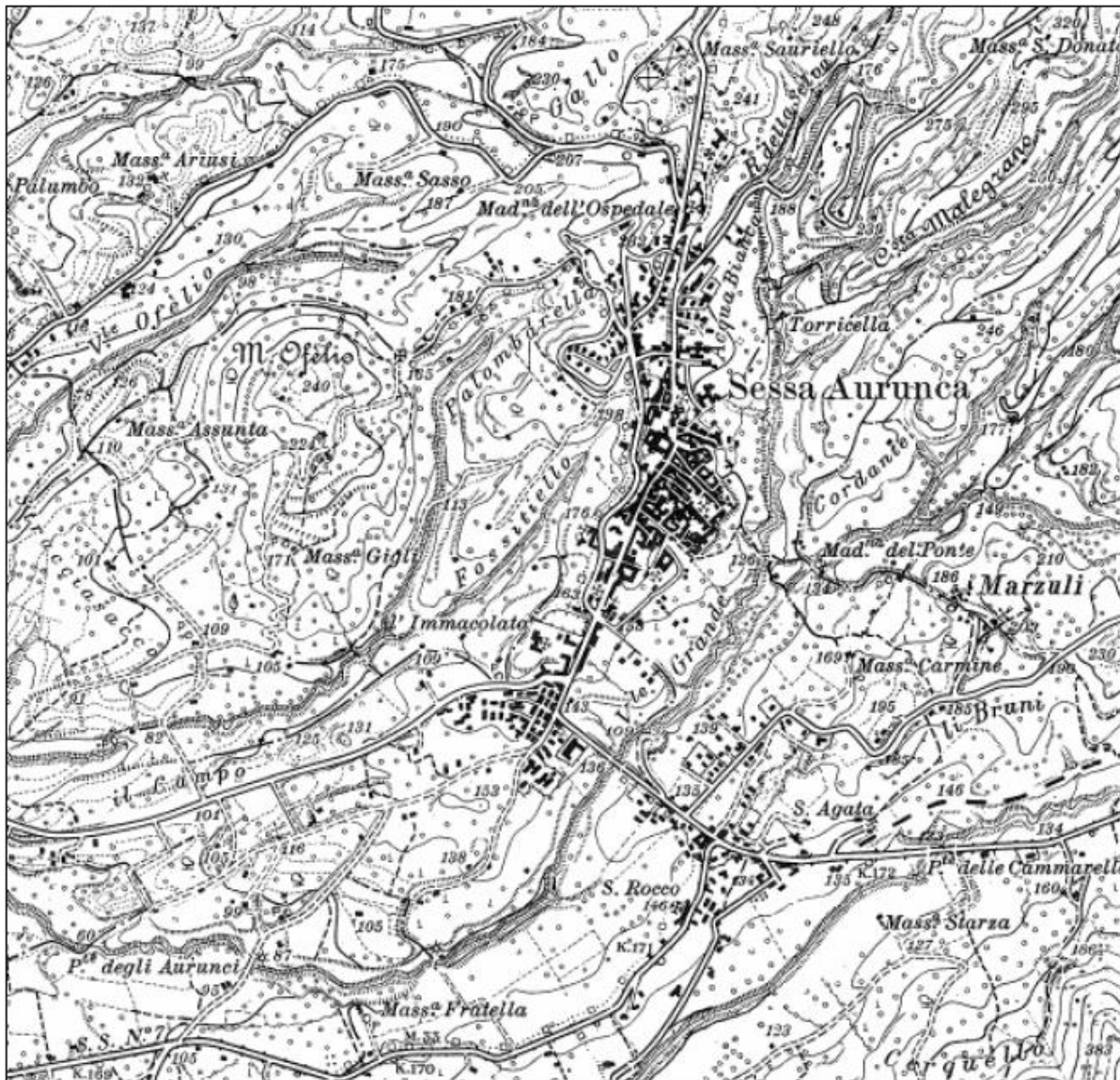
## **4.9 Contesto paesaggistico dell'intervento:**

### **4.9.1 inquadramento geografico**

Il territorio comunale di SESSA AURUNCA rientra nel distretto provinciale di Caserta e confina: a nord con i comuni di Galluccio e Roccamonfina, a est con il comune di Teano, a sud e a sud est con i comuni di Falciano del Massico, Mondragone e Carinola, sud ovest con i comuni di Cellole e Minturno (LT), a ovest con i comuni di Santi Cosma e Damiano (LT) e Castelforte (LT), a nord ovest con il comune di Rocca d'Evandro.

Cartograficamente l'area in oggetto ricade nella Carta Topografica Programmatica Regionale Tav. n. 7 "Sessa Aurunca" (scala 1:25000) (Tav. 1) e nel foglio geologico n.171 "GAETA" (Tav.2) della Carta Geologica d'Italia dell'I.G.M. scala 1:100.000. L'area in esame rientra nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Regionale Liri Volturno Garigliano.

## STRALCIO TOPOGRAFICO



### 4.9.2 Morfologia territoriale

L'area in esame è ubicata nella parte nord della regione Campania, nella provincia di Caserta, e rientra nel foglio geologico 171 della Carta Geologica d'Italia (scala 1:100000). L'evoluzione geologica di questa porzione della nostra penisola ha inizio con la formazione delle piattaforme carbonatiche impostatesi verso la fine del Triassico lungo la fascia sudtetidee, su settori crostali spianati dalle fasi erosive post-erciniche ed in corso di graduale sprofondamento a causa dell'apertura di quello che diventerà, nel Giurassico superiore, il nuovo oceano Ligure-Piemontese, interposto tra Africa ed Europa (Praturlon, 1993).

A causa del diverso grado di sprofondamento delle porzioni di una iniziale grande piattaforma carbonatica, si formano più piattaforme tra loro isolate da bacini a sedimentazione più profonda; questo equilibrio perdura fino all'Eocene in cui si ha parziale emersione delle piattaforme e quindi interruzione della sedimentazione che riprende poi nel Miocene con la deposizione di sedimenti calcarei e calcari marnosi e successivamente con alternanza di arenarie e argille (Tortoniano). I bacini, al contrario, continuano ad approfondirsi fino al Neogene, quando vengono rapidamente colmati da depositi terrigeni torbiditici derivanti dallo smantellamento della catena orogenizzata ed in sollevamento (Capelli *et alii*, 1999). A partire dal Pliocene medio l'area è completamente emersa. Nel Pliocene superiore le aree divenute costiere sono interessate da uno sprofondamento del basamento dovuto alla tettonica estensionale connessa all'apertura del bacino tirrenico che porta alla formazione di graben ancora a sedimentazione marina.

Nelle zone ribassate si accumulano rapidamente potenti spessori di depositi clastici e vulcanici (da 2000 a 5000m circa), questi ultimi dovuti ad un vulcanismo orogenico attivo dal Pleistocene superiore (Roccamonfina) con associazioni piroclastiche riconducibili alla “Provincia Magmatica Romana” (Capelli *et alii*, 1999). I prodotti del vulcano di Roccamonfina e dei Campi Flegrei costituiscono i litotipi vulcanici attualmente affioranti nelle zone in esame. I prodotti del vulcano di Roccamonfina e dei Campi Flegrei costituiscono i litotipi vulcanici attualmente affioranti nelle zone in esame.

La zona di basso strutturale costiero, quale è la Piana Campana, la cui parte settentrionale è oggetto del nostro interesse, risulta interrotta e delimitata da alti strutturali carbonatici come la dorsale dei M. Lepini-Aurunci a nord-ovest, la dorsale del M. Maggiore e del M. Avella ad est e M. Lattari e a sud e M. Massico; questi sono caratterizzati da un attivo sollevamento che sembra più o meno coevo con le fasi di ribassamento della suddetta area costiera (Ortolani & Pagliuca, 1988). Da indagini profonde eseguite per diversi scopi è emerso che lo sprofondamento del substrato carbonatico sotto la Piana, risulta essere anche di alcuni chilometri (Ortolani & Pagliuca, 1988 e Incoronato *et alii*, 1985).

Gli allineamenti tettonici che hanno portato a tali dislocazioni hanno direzione NW-SE e circa N-S che, assieme alla direzione “antiappenninica” NE-SW comunque presente, sono i principali trend regionali che caratterizzano l’intera penisola.

Il territorio comunale risulta morfologicamente distinto in tre unità principali:

- la prima, zona montuosa, rappresentata dal versante occidentale e sud-occidentale del Vulcano del Roccamonfina, ove è impostato parte del centro urbano di Sessa Aurunca e sue frazioni, si presenta da poco acclive a molto acclive, con locali tratti a profilo sub-verticale, occupata da formazioni vulcaniche da litoidi (colate di lave) a semilitoidi (lave alterate, scorie vulcaniche, piroclastiti addensate) a sciolte (copertura superficiale piroclastica rimaneggiata, prodotti di disfacimento di lave e piroclastiti, precedentemente esposte).
- la seconda, collinare, ove è impostato parte del territorio comunale di Sessa Aurunca, è rappresentata dalla fascia che fa da raccordo tra la zona montuosa e la zona pianeggiante, costituita quasi esclusivamente da litotipi vulcanici da semilitoidi a sciolti pleistocenici ed olocenici, ha una morfologia da poco acclive a sub-pianeggiante
- la terza, pianeggiante è rappresentata da prodotti di disfacimento dei litotipi vulcanici sia lavici che vulcanoclastici, frammisti a depositi alluvionali, con pendenze da base a nulle. L’area in esame, nonché quella limitrofa è caratterizzata da pendenze da medio-basse a nulle, ove non si riscontrano, né si sono riscontrati in passato, fenomeni gravitativi sia superficiali che profondi.

#### 4.9.3 Cenni idrologici

**L’unità idrogeologica del Roccamonfina** coincide con l’edificio vulcanico omonimo. Si tratta di un tipico vulcano-strato a recinto, costituito prevalentemente da prodotti lavici di natura leucitica e da piroclastici dello stesso tipo. Nelle aree periferiche si rinvengono spesso dei tufi. E’ inoltre presente in più punti l’ignimbrite grigia campana, di natura trachitica. L’edificio vulcanico è caratterizzato da un’ampia conca calderica all’interno della quale esiste una potente copertura di materiali piroclastici e depositi lacustri. Detti litotipi, scarsamente permeabili, tamponano lateralmente due cupole laviche centrali e la cinta lavica della stessa caldera per dare origine a varie sorgenti, la cui portata complessiva è di circa 80 l/s. La struttura acquifera extra-calderica è caratterizzata da una circolazione idrica di tipo radiale. Pertanto, i punti principali di recapito delle acque coincidono con le aree periferiche morfologicamente depresse.

Nel settore settentrionale la falda defluisce verso la valle del fiume Peccia (circa 10 milioni di mc/anno). Parte di essa alimenta la struttura carbonatica di Rocca d’Evandro (unità idrogeologica dei monti di Venafro), la quale è stratigraficamente sottoposta ai depositi vulcanici.

Nelle aree occidentale e sud-occidentale, la falda del vulcano-strato è tributaria rispettivamente del fiume Garigliano (circa 20 milioni di mc/anno) e della piana omonima (circa 15 milioni di mc/anno). Lungo i versanti orientale e meridionale la situazione idrogeologica è molto più complessa ed interessante. Infatti, le acque vengono intercettate, a nordest, da una zona di drenaggio



preferenziale, che dovrebbe collegarsi al Volturno; il dreno segue, poi, il margine della struttura di monte Maggiore, dove la falda si mantiene a quota bassa anche nel substrato carbonatico. L'asse di deflusso preferenziale, che corrisponde probabilmente ad un paleoalveo del Volturno, a sud di Riardo, dovrebbe coincidere con la dorsale carbonatica e dovrebbe trovare sbocco preferenziale nell'alveo del Savone, all'altezza del blocco calcareo di Francolise (ad una quota di circa 30 m.s.l.m.).

Si ritiene dunque che, le acque del versante orientale del Roccamonfina (circa 25 milioni di mc/anno) alimentano la falda in rete della parte settentrionale del monte Maggiore e che assieme a questa, trovino recapito nel menzionato corso d'acqua. La suddetta ipotesi è supportata da diversi elementi. Infatti, la falda della piana, non può trovare recapito nel rio Pocciano, perché l'alveo di quest'ultimo si trova oltre 50 metri al di sopra della piezometrica. Deve essere, pertanto, drenata dalla falda di base del massiccio carbonatico la quale, però non può trovare recapito nel Volturno in quanto l'alveo di quest'ultimo, ad est di monte Monaco, si trova ad oltre 85 metri di altitudine.

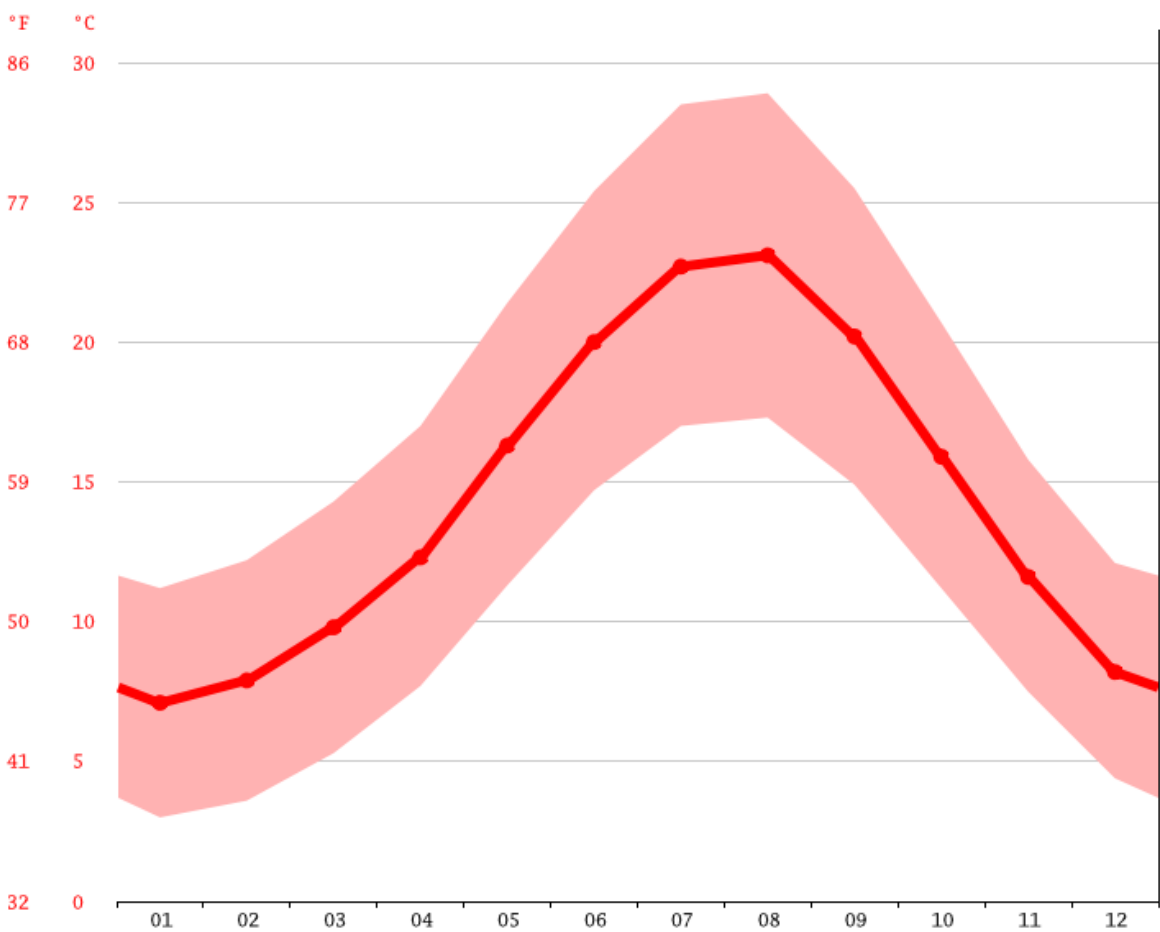
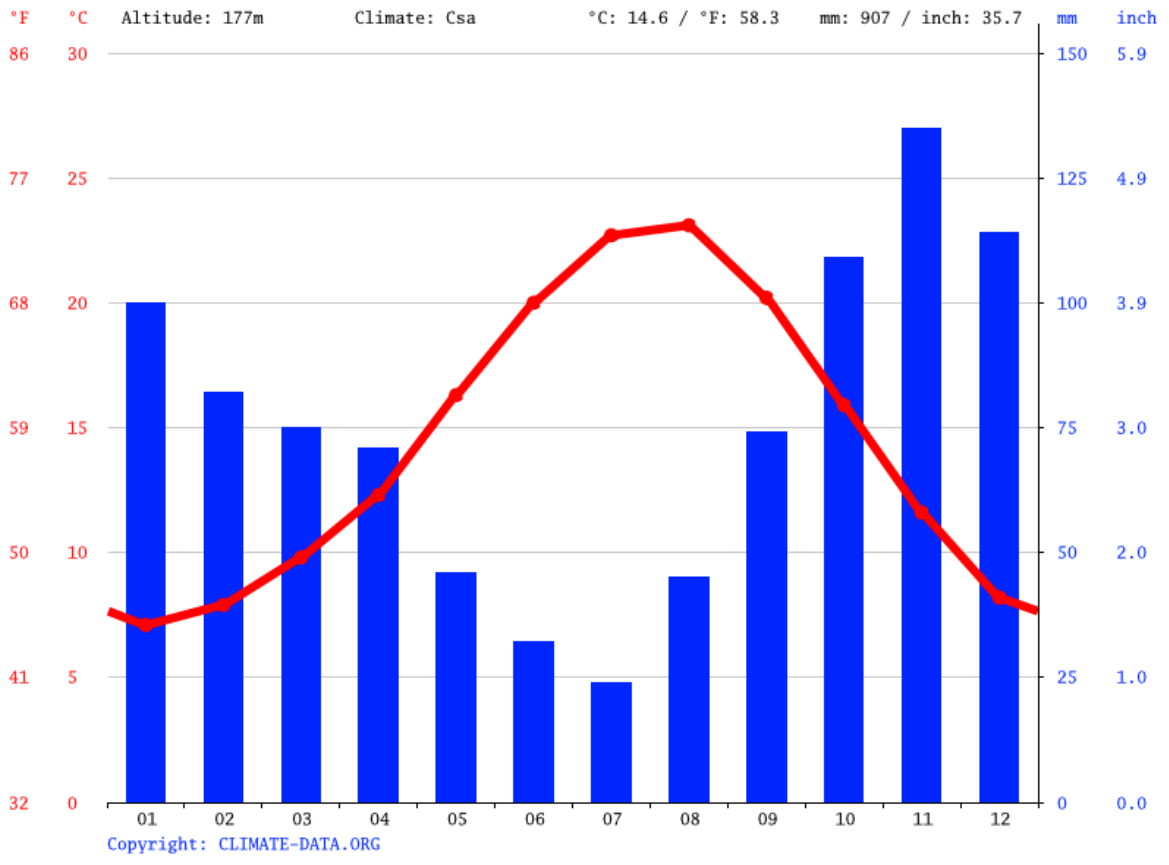
La stessa falda in rete, d'altro canto, non può trovare recapito nelle sorgenti di Triflisco, perché all'interno del massiccio sono state trovate quote piezometriche più alte di oltre 40 metri rispetto alla piezometrica della piana, ad est di Pietramelara.

Anche a nord-est di Francolise il Savone incrementa gradualmente la propria portata per complessivi 900 l/s. In questo caso gli apporti sono dovuti esclusivamente al Roccamonfina, perché la falda dei calcari si trova presumibilmente più in basso del fondo alveo ed è tamponata dall'affioramento di depositi terrigeni miocenici.

Ad ovest, i rapporti tra la falda del Roccamonfina ed il massiccio di monte Pecoraio (unità idrogeologica di monte Massico) sono pressoché nulli. Ciò risulta ovvio per l'affioramento a quota alta di depositi torbiditici, lungo i margini della struttura carbonatica; è, inoltre, evidenziato, dall'andamento delle isopiezometriche.

## **4.10 CLIMATOLOGIA**

La Sessa Aurunca si trova su 177m sopra il livello del mare. In Sessa Aurunca si riscontra un clima caldo e temperato. L'inverno ha molta più piovosità dell'estate. In accordo con Köppen e Geiger la classificazione del clima è Csa. La temperatura media annuale di Sessa Aurunca è 15.4 °C. 1115 mm è la piovosità media annuale.



## 4.11 Collocazione del sito

La superficie interessata alla costruzione dell'impianto ricade interamente nel comune di Sessa Aurunca (CE), in località "MAIANO".

Il suolo, classificato dal PRG comunale vigente come Zona E (*agricola*) risulta privo di vincoli sia di natura urbanistica che ambientale.

Nell'area non ricadono aree sottoposte a tutela paesaggistica, né particolari elementi di pregio ambientale, di interesse storico, architettonico e archeologico;

Dall'analisi della perimetrazione delle zone SIC, e ZPS risulta che l'area non ricade in nessuno di tali ambiti;

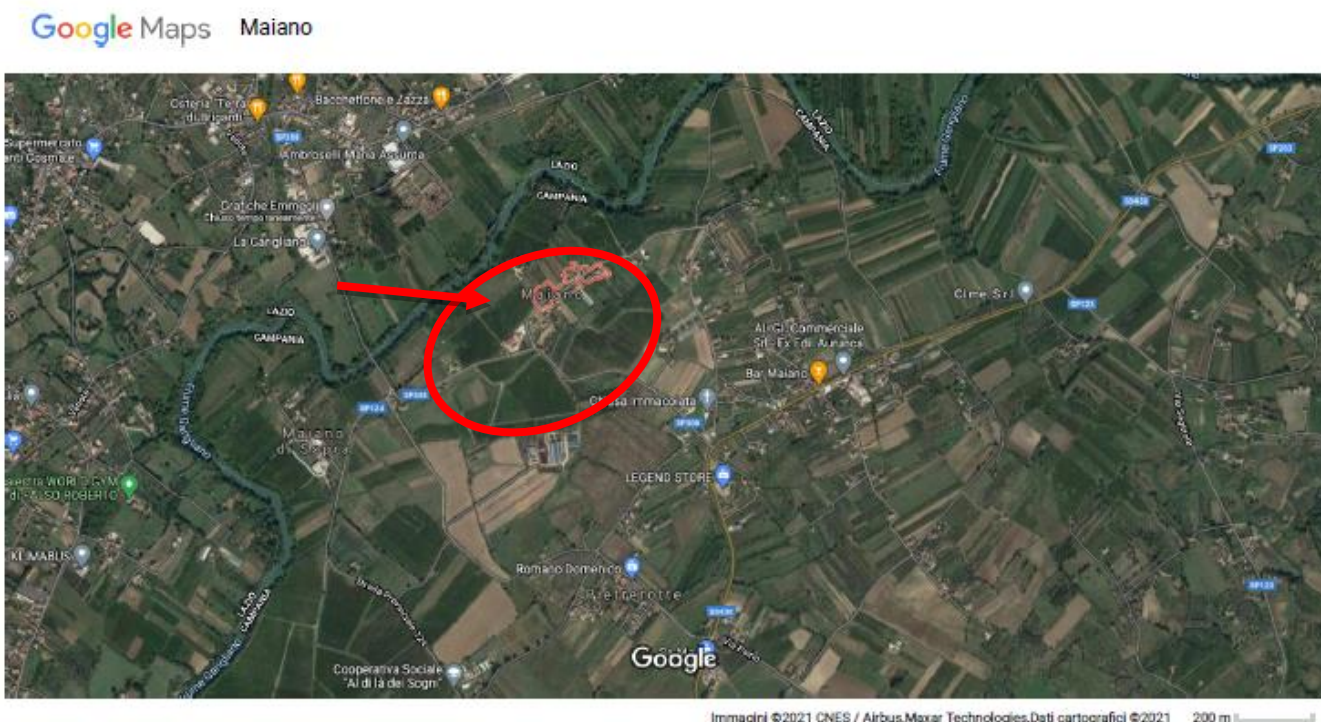
La classificazione agricola consente, così come previsto dal decreto legislativo n. 387/2003, realizzare impianti fotovoltaici (*art. 12, comma 7*) senza dover procedere a varianti del PRG.

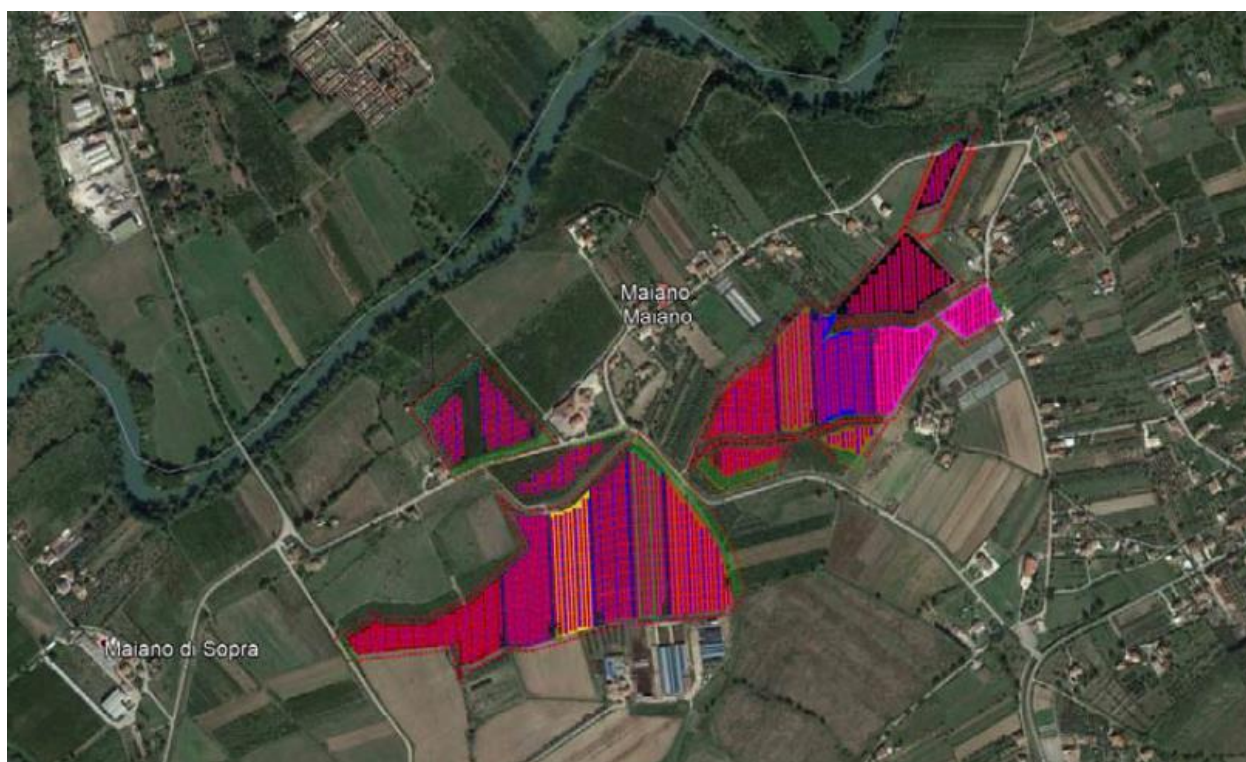
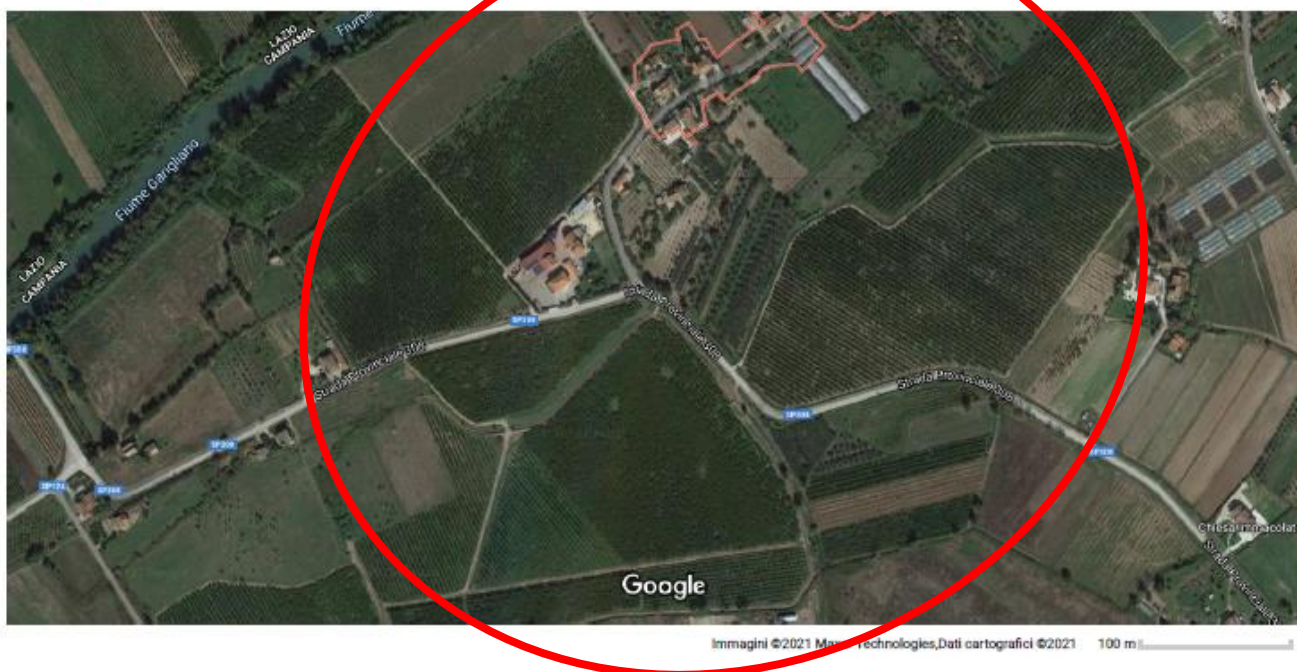
L'impianto risulta essere compatibile con gli strumenti urbanistici e di tutela paesaggistica e ambientale.

La società **ATON 22 s.r.l.** ha la piena disponibilità del terreno con la stipula di un contratto di costituzione di diritto di superficie. L'elettrodotto di connessione in MT si localizza interamente su strade comunali ricadenti nei territori di Sessa Aurunca.

In armonia con gli strumenti urbanistici ed i vincoli di tutela paesaggistica, l'intervento in oggetto si caratterizza come **attestante la sussistenza di condizioni per la realizzazione di parco fotovoltaico, ovvero di necessità di ordine funzionale o agronomico.** Si procede alla valutazione ed alla scelta di piantumazioni per mitigare al massimo l'intervento.

### 4.11.1 Inquadramento del sito.





#### 4.11.2 Strumenti di riferimento normativi:

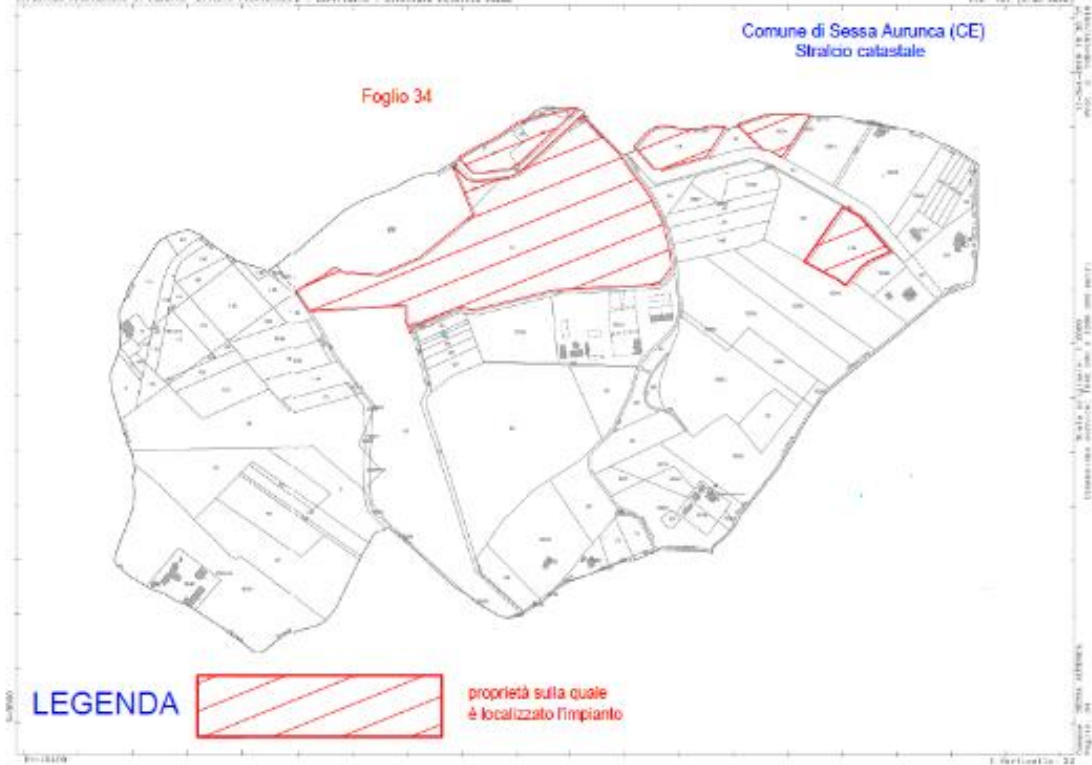
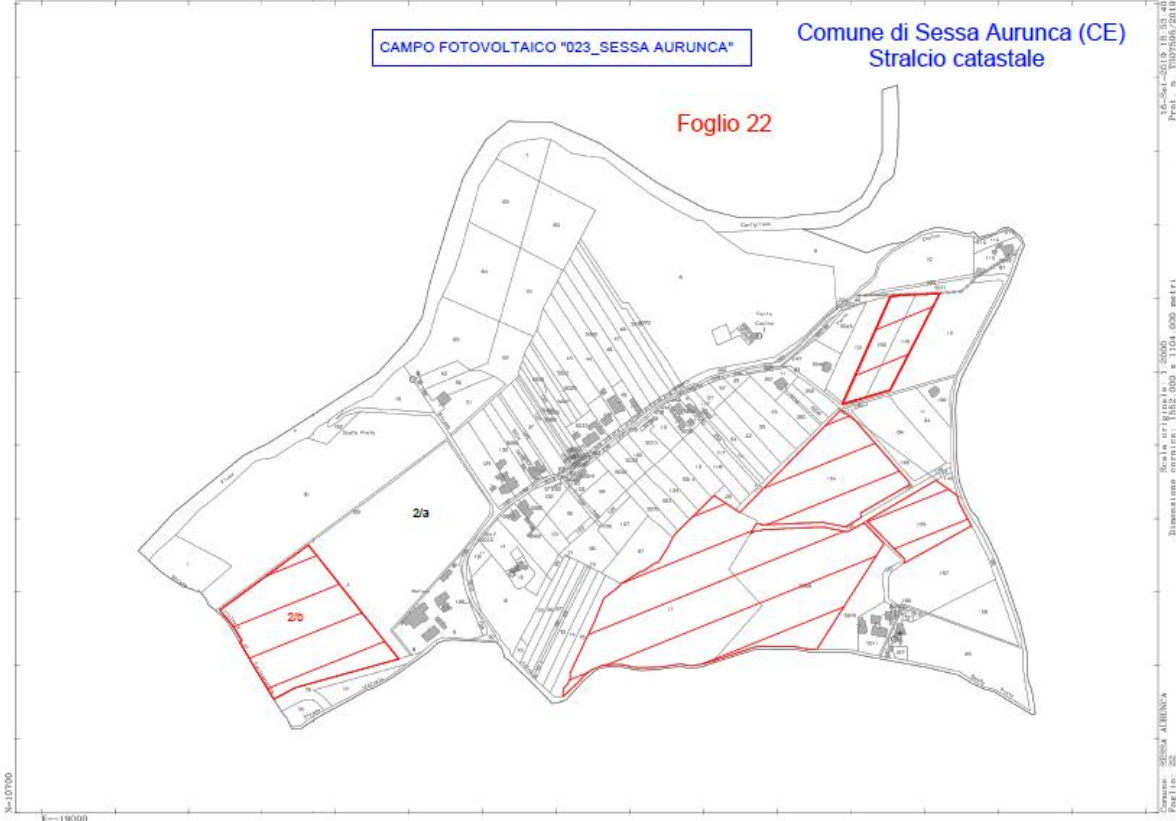
- 1) Legge Regionale Campania n.16 del 22 dicembre 2004 inerente alle “Norme sul governo del territorio” ed in particolare i principi ispiratori e le disposizioni degli articoli 23 (piano urbanistico Comunale), art. 28 (Regolamento Urbanistico Edilizio Comunale);
- 2) Accordo del 19 aprile 2001 tra il Ministero per i beni e le attività culturali e le regioni e le provincie autonome di Trento e Bolzano della conferenza permanente per i rapporti tra stato

e regioni e le province autonome di Trento e Bolzano - nota all'art. 12 della Legge Regionale 16/04, in cui si identificano i principi ispiratori di tutela del paesaggio e degli organi di competenza;

- 3) Decreto Legislativo n. 42/2004 “**Parte terza – Beni Paesaggistici**” – Art. 10 Beni Culturali, comma f e g inserito nella nota all'art. 24 della Legge Regionale 16/04;
- 4) Legge n. 431 dell'8/08/95 (legge Galasso) in merito alle disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale ed il D.Lgs. 490 del 29/10/99 in merito al T.U. delle disposizioni legislative in ambito di beni culturali ed ambientali;
- 5) Testo coordinato con le modifiche alla Legge Regione Campania 16/2004 con modifiche e integrazioni apportate da L.R. 11 agosto 2005 n. 15 (B.U.R. 18 agosto 2005, n. 40), L.R. 19 gennaio 2007 n. 1 (B.U.R. 22 gennaio 2007, n. 7) e L.R. 30 gennaio 2008 n. 1 (B.U.R. 4 febbraio 2008, n. 5 bis) e in particolare l'art.157 comma 1 lettere b) e c) e l'art. 146;
- 6) Piano paesistico redatto dalla Provincia di Napoli.
- 7) Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria
- 8) Piano stralcio del Bacino Nord Occidentale della Campania per la gestione delle acque;
- 9) Visto l'art.30 -coma 4" del D.P.R. n' 380 · Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
- 10) Visto lo Statuto del Comune di Sessa Aurunca;

#### **4.11.3 Identificazione Catastale:**

Catasto Urbano di Sessa Aurunca (CE): Foglio 22, mappali 17,154, 5069, 150, 149, 155, 2/b e foglio 34 mappali 13, 5004, 106, 8, 9, 10, 29, 30, 44, 45, 47, 68, con un'estensione di 270.957 mq.



# 5 Identificazione pedologica.

## 5.1 Morfometria

Quota	Maiano, località in agro di Sessa Aurunca si trova a 37 m slm
Pendenza (%)	il terreno non ha pendenza
Esposizione (° vs Nord) Viene riportato il valore in gradi (Azimuth Nord) della direzione di massima pendenza del sito. Nelle aree di pianura il dato non è rilevabile.	NR

## 5.2 Paesaggio

### 5.2.1 Categoria di identificazione

MAP montagna appenninica  
CAP collina preappenninica  
PPM pianura pedemontana  
PIM pianura intermontana  
PAC pianura alluvionale e/o costiera  
FFT fondovalli fluviali e/o torrentizi  
AVU aree vulcaniche

**Il sito si trova in un'area di Pianura pedemontana PPM**

### 5.2.2 curvatura

**Curvatura: CL convesso lineare**

Indicare la geometria prevalente rispetto alle sezioni orizzontale e verticale passanti per il punto di osservazione

codici	Sezione verticale	Sezione orizzontale
LL	lineare	lineare
LC	lineare	concavo
LV	lineare	convesso
VL	convesso	lineare
VC	convesso	concavo
VV	convesso	convesso
CL	concavo	lineare
CC	concavo	concavo
CV	concavo	convesso



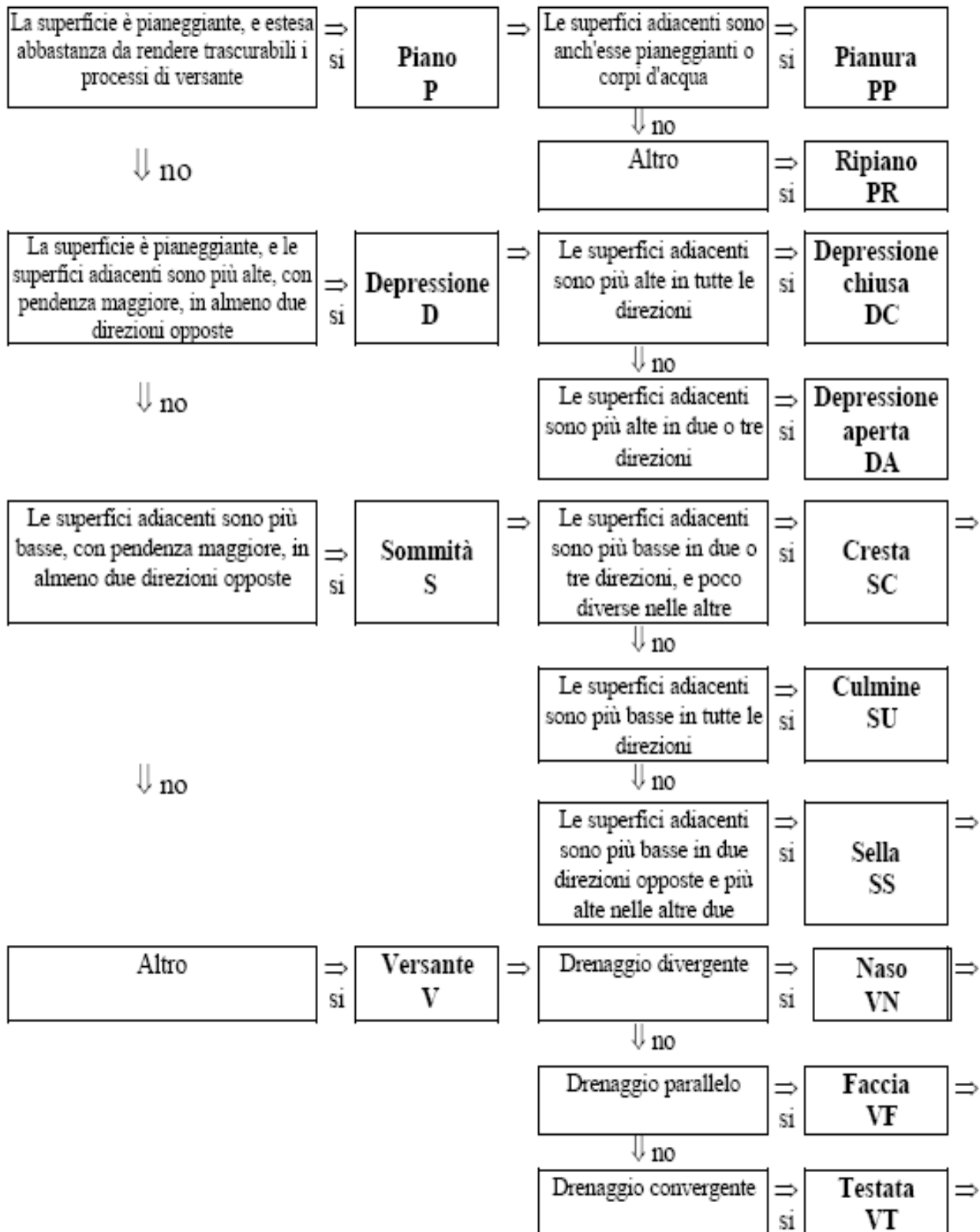


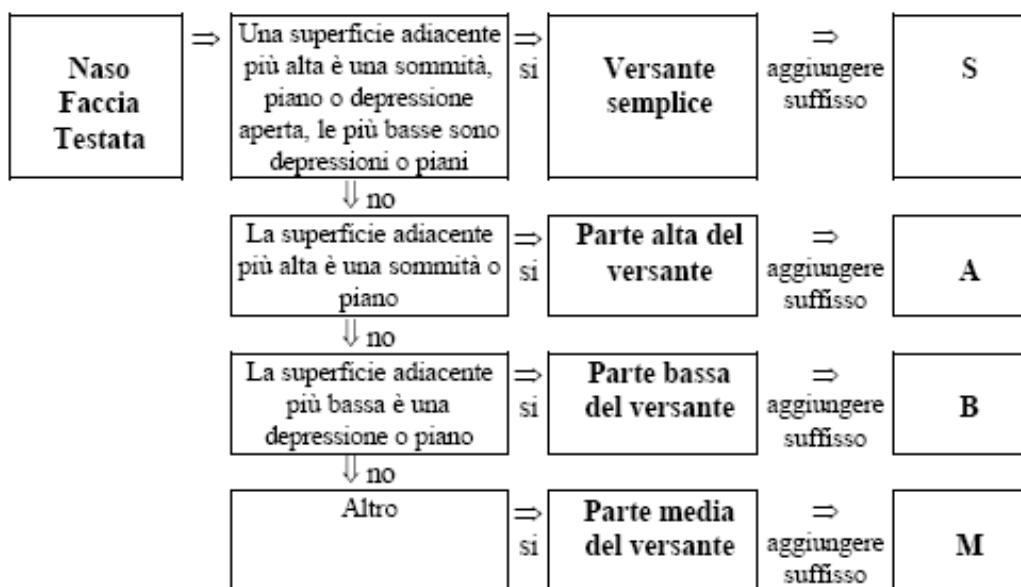
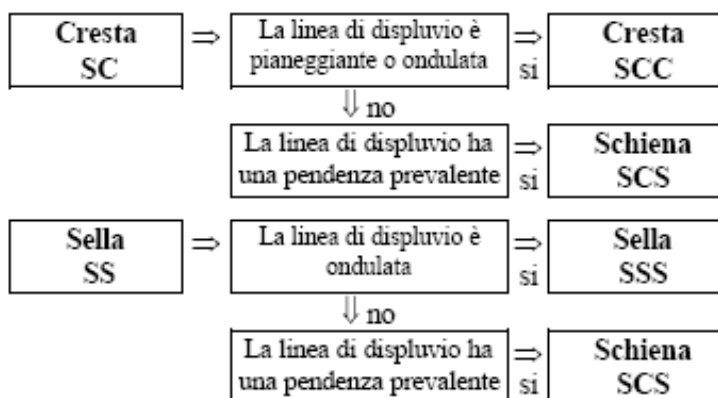
### 5.2.3 Elemento morfologico

#### Elemento morfologico: VF (drenaggio parallelo)

##### Elemento morfologico

Seguire la chiave semplice di seguito; se la risposta è sì, procedere a destra, se no, verso il basso, fino alla definizione completa (codice di 4 caratteri).





Gli elementi di versante, escluso il versante semplice, si qualificano ulteriormente secondo le loro relazioni con le superfici a monte e a valle, in base alle voci e alla tabella seguenti.

		a pendenza crescente	a pendenza decrescente	a pendenza massima	a pendenza minima
Parte alta del versante	VNA	Spalla, VNAS	-	Costa, VNAC	-
Parte bassa del versante	VNB	-	Piede, VNBP	Costa, VNCC	-
Parte media del versante	VNM	Spalla, VNMS	Fianco, VNMF	Costa, VNMC	Gradino, VNMG
Parte alta del versante	VFA	Spalla, VFAS	-	Costa, VFAC	-
Parte bassa del versante	VFB	-	Piede, VFBP	Costa, VFBC	-
Parte media del versante	VFM	Spalla, VFMS	Fianco, VFMF	Costa, VFMC	Gradino, VFMG
Parte alta del versante	VT A	Spalla, VTAS	-	Costa, VTAC	-
Parte bassa del versante	VTB	-	Piede, VTBP	Costa, VTCC	-
Parte media del versante	VTM	Spalla, VTMS	Fianco, VTMF	Costa, VTMC	Gradino, VTMG

**A pendenza crescente:** La superficie adiacente più alta ha pendenza minore, la più bassa ha pendenza maggiore o uguale

**A pendenza decrescente:** La superficie adiacente più alta ha pendenza maggiore, la più bassa ha pendenza minore o uguale

**A pendenza massima:** Le superfici adiacenti più alte e più basse hanno pendenza minore

**A pendenza minima:** Le superfici adiacenti più alte e più basse hanno pendenza maggiore, oppure la superficie ha una pendenza opposta a quella generale del versante

## 5.2.4 Natura della forma

Per natura della forma si intendono, specificamente, le modalità di genesi della morfologia che si sta esaminando. Le voci incluse sono quindi selezionate come rilevanti da questo punto di vista. Sono omessi i termini descrittivi di natura prevalentemente geometrica, poiché questa informazione viene già fornita dalla morfometria.

La codifica è su 2 livelli; il primo livello ha natura generale, è inteso come onnicomprensivo ed è obbligatorio. Si raccomanda fortemente, quando nessuna voce del secondo livello risulti pienamente adeguata, di codificare la forma al primo livello, fornire una adeguata descrizione degli elementi morfologici, e riportare in chiaro, nelle note, una descrizione della natura della forma, per successiva inclusione nel sistema di codifica.

### **Il sito in oggetto si ritrova classificato AV Livellamento, versante rimodellato**

<b>A00</b>	<b>FORME DI ORIGINE ANTROPICA</b>	
AV	Livellamento, versante rimodellato	
AT	Versante terrazzato	
		ATI integro
		ATD degradato
		ATM terrazzamento meccanizzato
		ATC versante ciglionato
AA	Area di accumulo	
		AAD discarica di rifiuti o materiale inerte (scarti di cava, materiale edile, etc.)
		AAR riporto di terra
AG	Arginatura per canale o altra opera	
AU	Area urbanizzata	
<b>C00</b>	<b>FORME DI ORIGINE CARSIKA</b>	
CD	Depressione carsica	
		CDD dolina
		CDA dolina aperta
		CDU uvala
		CDE uvala aperto
		CDP polje
		CDT polje aperto
		CDS Superficie spianata per carsismo(Ljut)
		CDH hum
CV	Valle fluvio-carsica	
		CVT ripiano con tracce di reticolo fluvio-carsico
		CVV valle secca
		CVA valle cieca o valle di sorgente
		CVC canyon carsico
CV	Versante intensamente carsificato	
CR	Ripiano intensamente carsificato	
CP	pietraia carsica (griza o grisè)	
<b>S00</b>	<b>FORME DERIVANTI DA STRUTTURA E TETTONICA</b>	
SD	Depressione tettonica (Graben)	
SR	Rilievo tettonico (Horst)	
SV	Versante di faglia	
SC	Cuesta	
SS	Superficie strutturale	
		SSD Superficie strutturale dissecata

		SSO	Superficie strutturale ondulata
V00	<b>FORME DI ORIGINE VULCANICA</b>		
VR	Cratere	VRM	cratere di esplosione (maar)
VA	Caldera		
VT	Depressione vulcano-tettonica		
VC	Cono vulcanico	VCC	cono di cenere
		VCS	cono di scorie
		VCP	cono poligenico
		VCL	cono di lava
VL	Colata lavica		
VD	Cupola o domo lavico		
VP	Plateau vulcanico		
W00	<b>FORME DI ORIGINE EOLICA</b>		
WD	Dune	WDS	dune stabilizzate
		WDA	duna appoggiata
WI	Area interdunale	WIL	area interdunale periodicamente allagata (lama)
WA	Area di accumulo eolico		
WE	Superficie o conca di deflazione		
E00	<b>FORME DI VERSANTE<sup>1</sup></b>		
EF	Versante in frana (movimenti gravitativi profondi)	EFN	nicchia di frana
		EFC	corpo di frana
ED	Versante dissestato (movimenti gravitativi superficiali)	EDR	Versante dissestato da creep (reptazione)
		EDS	Versante dissestato da soliflusso
		EDF	Versante dissestato da frane di suolo (soil slips)
EI	Versante in erosione idrica accelerata	EIV	versante con vallecole, in erosione accelerata
		EIC	versante con calanchi
		EIB	versante con biancane
		EII	incisione catastrofica cartografabile
		EIL	colata da trasporto in massa
EV	Versante	EVS	versante regolare
		EVV	versante con vallecole
EG	Pediment o glaciais d'erosione		
ES	Superficie di spianamento	ESP	forma spianata
		ESS	forma semispianata
		ESD	Forma dissecata
ER	Resto di terrazzo		
EA	Forme di accumulo	EAS	falda di detrito da crollo (talus)
		EAC	cono di detrito
		EAD	coni di detrito coalescenti (ghiaione)
		EAV	depositi di valanga
		EAT	torbiera di versante
		EAA	deposito su versante
		EAP	glaciais d'accumulo
		EAF	conoide
		EAL	conoidi coalescenti

P00	<b>FORME DI ORIGINE FLUVIALE</b>	
PT	Terrazzo fluviale	PTI terrazzo disseccato PTO terrazzo con superficie ondulata PTC terrazzo con tracce di canali intrecciati PTM terrazzo con tracce di meandri PTR basso terrazzo
PP	Piana pedemontana	PPC conoide PPE conoidi coalescenti PPF glacis d'accumulo
PC	Piana alluvionale	PCI isola fluviale PCG golena PCN argine naturale (levee) PCT area di tracimazione PCV ventaglio di rotta PCE piana alluvionale elevata PCB bacino interfluviale PCA paleoalveo PCM meandro abbandonato
PD	Delta	PDP piana deltizia PDA argine naturale (levee) PDT area di tracimazione PDV ventaglio di rotta PDB bacino interfluviale

F00	<b>FORME DI FONDOVALLE</b>	
FA	Piana alluvionale di fondovalle	FAP fondovalle con paleoalvei e/o meandri FAI fondovalle con canali intrecciati FAR fondovalle riempito FAS fondovalle sospeso
FL	Piana di riempimento e/o prosciugamento lacustre	FLM A prevalenza minerale FLS A prevalenza minerale, sospesa FLO A prevalenza organica (torbiera)
FE	terrazzo d'erosione	
FR	Conca di riempimento complesso	
FS	Conca di riempimento complesso, sospesa	

G00	<b>FORME GLACIALI E PERIGLACIALI</b>	
GC	Circo glaciale	
GS	Conca di sovraescavazione	GSR Conca di sovraescavazione riempita
GN	Nicchia di nivazione	
GG	Valli glaciali	GGU valle glaciale ad U GGS valle glaciale sospesa
GT	Terrazzo di erosione glaciale	
GB	Colata di blocchi (e Rock Glaciers)	
GF	Depositi fluvioglaciali	GFK esker GFS piana di alluvionamento proglaciale (Sandur) GFR rilievi di alluvionamento proglaciale (Kame)
GM	Rilievi morenici	GMF morena frontale GML morena laterale

		GMA	morena di fondo, morena di ablazione
		GMI	depressione intermorenica
		GMD	drumlin
GD	Superficie interessata da criourbazione		
M00	<b>FORME DI ORIGINE MARINA, LAGUNARE E LACUSTRE</b>		
MT	Terrazzo marino		
ML	Terrazzo lacustre		
MA	Piattaforma d'abrasione		
MP	Piana costiera	MAP	piede di falesia (talus)
		MPF	piana di fango
		MPS	piana di sabbia
		MPP	palude
		MPC	cordone
		MPD	duna
		MPM	canale di marea
		MPA	piana di marea
		MPL	fascia di oscillazione lacustre

<sup>1</sup> In caso che il versante si adatti a più di una definizione, fare riferimento al carattere che influenza maggiormente i caratteri e la distribuzione dei suoli.

## 5.2.5 Classificazione vegetazione.

### **Vegetazione: C7**

Si considera la vegetazione presente nell'area del sito di rilevamento.

Le voci ed i rispettivi codici sono:

A - Formazioni legnose	A1 - querceti	A1.1 - a prevalenza di leccio ( <i>Q. ilex</i> )
		A1.2 - a prevalenza di roverella ( <i>Q. pubescens</i> )
		A1.3 - a prevalenza di cerro ( <i>Q. cerris</i> )
	A2 - boschi misti	A2.1 - a prevalenza di carpino nero ( <i>Ostrya carpinifolia</i> )
		A2.2 - a prevalenza di carpino orientale ( <i>Carpinus orientalis</i> )
		A2.3 - a prevalenza di cerro ( <i>Q. cerris</i> )
		A2.4 - a prevalenza di roverella ( <i>Q. pubescens</i> )
		A2.5 - a prevalenza di leccio ( <i>Q. ilex</i> )
		A2.6 - a prevalenza di castagno ( <i>C. sativa</i> )
		A2.7 - a prevalenza di ontano ( <i>Alnus spp</i> )
		A2.8 - a prevalenza di omiello ( <i>Fraxinus ornus</i> )
		A2.9 - a prevalenza di acero ( <i>Acer spp</i> )
	A3 - castagneti	

	A4 - faggeti	A4.1 - in purezza
		A4.2 - con tasso ( <i>Taxus baccata</i> )
		A4.3 - con abete bianco ( <i>Abies alba</i> )
		A4.4 - con elementi dei boschi misti
	A5 - conifere	A5.1 - pinete di pino domestico ( <i>P. pinea</i> )
		A5.2 - pinete di pino d'Aleppo ( <i>P. halepensis</i> )
		A5.3 - altre conifere
B - formazioni arbustive	B1 - macchia	B1.1 - a prevalenza di leccio ( <i>Q. ilex</i> )
		B1.2 - a prevalenza di lentisco ( <i>Pistacia lentiscus</i> )
		B1.3 - a prevalenza di erica ( <i>Erica arborea</i> )
		B1.4 - a prevalenza di fillirea ( <i>Phyllirea spp</i> )
		B1.5 - a prevalenza di corbezzolo ( <i>Arbutus unedo</i> )
		B1.6 - a prevalenza di alaterni ( <i>Rhamnus alaternus</i> )
		B1.7 - a prevalenza di rosmarino ( <i>Rosmarinus officinalis</i> )
		B1.8 - a prevalenza di mirto ( <i>Myrthus communis</i> )
		B1.9 - a prevalenza di euforbia ( <i>Euphorbia dendroides</i> )
		B1.10 - a prevalenza di ginepro ( <i>Juniperus phoenicea</i> )
		B1.11 - a prevalenza di cisto ( <i>Cistus spp</i> )
	B2 - formazioni a ginestra	
	B3 - formazioni miste	
C - formazioni erbacee	C1 - praterie di vetta	
	C2 - praterie xeriche (festuco-bromotea)	
	C3 - praterie di origine antropica su suoli umidi (molinio-Arrenatherethea)	
	C4 - praterie su suoli poveri alle quote minori (Thero-Brachypodietea)	

	C5 - vegetazione delle sponde e degli acquitrini (Phragmitetea)
	C6 - ampelodesmeti (specie dominante: <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> )
	C7 - vegetazione sinantropica (legata alla presenza dell'uomo)
D - vegetazione alofila	
E - vegetazione rupestre	
F - vegetazione psammofila (delle dune e degli arenili)	

## 5.2.6 Uso de suolo

### Uso del suolo: **32b**

Viene descritto l'uso del suolo attuale del sito di rilevamento. Se l'uso descritto non è riscontrabile anche in un'area più vasta, descrivere nelle note l'utilizzazione del comprensorio. Se è necessario per la comprensione dell'attuale stato del suolo è possibile descrivere l'uso storico nelle note (ad esempio area disboscata). Le voci ed i rispettivi codici sono:

10 - Colture foraggere permanenti	11 - prati permanenti asciutti	
	12 - prati permanenti irrigui	
20 - seminativi avvicendati	21 - frumento, orzo, avena	
	22 - mais sorgo (ciclo estivo)	
	23 - risaie	
	24 - colture ortive da pieno campo	
	25 - barbabietola da zucchero	
	26 - soia	
	27 - prati avvicendati	
	28 - erbai	
	29 - seminativi arborati	
		29a - sem. arb. a olivo
		29b - sem. arb. a vite
	29c - sem. arb. a frutteto misto	
30 - colture agrarie legnose	31 - vigneto	31a - vigneto con olivo consociato
	32 - frutteto	32a - pomacee
		32b - drupacee
	33 - castagneto da frutto	
	34 - frutteto da frutta in guscio	



		34a - noceto
		34b - noccioleto
	35 - oliveto	35a - oliveto con vite consociata
	36 - agrumeto	
	37 - piccoli frutti	
	38 - altre	
40 - colture forestali	41 - pioppeti	
	42 - resinose	
	43 - latifoglie	
50 - boschi cedui	51 - cedui di latifoglie caducifoglie	
	52 - cedui di latifoglie sempreverdi	
	53 - boschi cedui invecchiati e/o degradati	
	54 - boschi cedui appena utilizzati	
60 - fustaie	61 - fustaie di latifoglie senza ceduo dominato	
	62 - fustaie di conifere senza ceduo dominato	
	63 - fustaie miste senza ceduo	
	64 - rimboschimenti	
	65 - rinnovazione gamica naturale	
	66 - fustaie di aree appena tagliate a raso	
	67 - fustaie di latifoglie con ceduo dominato	
	68 - fustaie di conifere con ceduo dominato	
70 - boschi misti ed altre situazioni	71 - cedui composti	
	72 - cedui coniferati	
	73 - cedui composti e coniferati	
	74 - boschi degradati (copertura <20%)	
80 - pascoli	81 - pascoli arborati e/o cespugliati	
	82 - prati pascoli	
90 - altre utilizzazioni		

91 - suolo nudo	91a - calanchi
	91b - corpi o nicche di frane
92 - coltivi abbandonati	
93 - incolti improduttivi	
94 - vivai e semenzai	
95 - verde attrezzato	
96 - scavo antropico	96a - casa in costruzione
	96b - scavo stradale
97 - cava	
98 - altro	

### 5.2.7 Pietrosità superficiale

#### Vi è scarsa presenza di ghiaia (<5%)

Si effettua una stima della percentuale reale degli elementi pietrosi presenti sulla superficie appartenenti ad ognuna delle seguenti classi:

minori di 7,5 cm (ghiaia); tra 7,5 e 25 cm (ciottoli); tra 25 e 60 cm (pietre); maggiori di 60 cm (blocchi)

### 5.2.8 Rocciosità:

#### Vi è scarsa rocciosità (<5%)

Si effettua una stima della percentuale reale occupata dagli affioramenti rocciosi nella stazione in un raggio di 6 metri dal punto di osservazione.

### 5.2.9 Rischio di inondazione.

L'inondazione è la temporanea ricopertura della superficie del suolo da parte di acqua fluitata da ogni tipo di sorgente come fiumi tracimati dagli argini, scorrimento superficiale, da pendici adiacenti e circostanti, risalita dell'alta marea o ogni combinazione di cause. Tale definizione esclude l'acqua poco profonda, stagnante o fluitante, presente per molto o poco tempo sia dopo una pioggia che in modo permanente.

La valutazione può essere effettuata sia mediante l'analisi del reticolo idrografico principale e secondario, dei fattori morfometrici, morfodinamici e idraulici, sia mediante intervista. Vengono individuate due voci: Frequenza; Durata Frequenza

Per effetto della storicità dei dati, si può classificare come

#### Frequenza 1; Durata 1

### Frequenza

Esprime la probabilità o la ricorrenza dell'evento. Le voci ed i relativi codici sono:

1	Raro	1-5 volte/ 100 anni
2	Occasionale	5-50 volte/100 anni
3	Frequente	>50 volte/100 anni
4	Comune	le classi (2) e (3) per certi scopi possono essere raggruppate.

### Durata

Esprime la durata dell'evento. Le voci ed i relativi codici sono:

1	estremamente breve	meno di 4 ore
2	molto breve	tra 4 e 48 ore
3	breve	tra 2 e 7 giorni
4	lunga	tra 7 ed 1 mese
5	molto lunga	più di 1 mese
6	non determinabile	

## 5.2.10 Parent material

### Litologia caratterizzante il *parent material*:023

Per *parent material* si intendono i materiali organici ed inorganici a partire dai quali si ritiene si sia formato il solum. In pianura spesso corrisponde al substrato (voce successiva) cioè all'orizzonte/i. La voce è inoltre suddivisa in "principale" e "secondario" qualora si supponga che intervengano nella pedogenesi più di un materiale di partenza. Si articola in: Litologia caratterizzante il *parent material*; Tessitura del *parent material*; Ambiente e/o subambiente di deposizione; Soluzioni di continuità.

**Litologia caratterizzante il *parent material*:** Si riporta il codice del litotipo rilevato secondo quanto riportato tabella.

### Tessitura del *parent material*: di tipo 6

Si intende la disposizione nello spazio dei componenti di una roccia da cui deriva l'aspetto visibile ad occhio nudo

1	massiva
2	scistosa
3	stratificata piana
4	stratificata obliqua
5	laminata
6	caotica
7	convoluta
8	bioturbata

## 5.2.11 Ambiente e/o subambiente di deposizione.

### TIPO COA

<b>DEPOSITI EOLICI (Non vulcanici)</b>	
<b>EO</b>	Deposito eolico
<b>EOS</b>	Sabbie eoliche
<b>EOL</b>	Loess
<b>EOF</b>	Deposito eolico fine
<b>DEPOSITI GLACIALI</b>	
<b>MO</b>	Deposito morenico
<b>MOB</b>	Deposito di morena basale
<b>MOS</b>	Detrito supraglaciale
<b>MOL</b>	Deposito di morena laterale
<b>MOF</b>	Deposito di morena frontale
<b>GL</b>	Altri depositi glaciali o fluvioglaciali
<b>GLF</b>	Deposito glaciofluviale
<b>GLL</b>	Deposito glaciolacustre
<b>GLP</b>	Deposito periglaciale
<b>MATERIALI NON TRASPORTATI</b>	
<b>RE</b>	Residuo
<b>RED</b>	Detrito in posto
<b>RES</b>	Saprolite
<b>REC</b>	Residuo di roccia calcarea
<b>DEPOSITI PREVALENTEMENTE GRAVITATIVI</b>	
<b>CO</b>	Colluvio
<b>COA<sup>3</sup></b>	Depositi da lavorazioni agricole
<b>AVG<sup>2</sup></b>	Glacis d'accumulo <sup>2</sup>
<b>CR</b>	Depositi di crollo
<b>CF</b>	Depositi di frana

CL	Depositi di colata	CLD	Colata di detrito
		CLT	Colata di fango

<b>MATERIALI DIVERSI</b>			
DC	Depositi crionivali		
DS	Depositi di origine sconosciuta		
DA	Depositi antropici	COA <sup>3</sup>	Depositi da lavorazioni agricole
		DAA	Riporti di terra a fini agricoli
		DAU	Riporti di terra a fini non agricoli
		DAR	Rifiuti
		DAC	Inerti di cava
		DAI	Scarti di miniera o industriali

<b>MATERIALI ORGANICI</b>			
OO	Depositi organici		
OF <sup>1</sup>	Fanghi lacustri organici		
OT	Substrati di torbiera	OTM	Depositi ad elevato contenuto minerale
		OTG	Depositi di erbe graminacee
		OTE	Depositi erbacei
		OTS	Depositi a sfagni
		OTL	Depositi legnosi

<b>DEPOSITI VULCANICI</b>			
VF	Depositi freato-magmatici		
VV	Depositi piroclastici (tefra)		
VP	Depositi piroclastici da caduta	VPA	Depositi acidi
		VPB	Depositi basici (scorie)
VC	Depositi di colata piroclastica (tufi non cementati)	VCA	Tufi acidi
		VCB	Tufi basici
VL	Lahar		

<b>DEPOSITI IN O DA ACQUE</b>			
AM	Sedimenti marini	AME	Depositi di estuario
		AMS	Depositi di spiaggia
		AMD	Sabbie di duna
		AMP	Depositi di palude salmastra
		AMC	Depositi di canale tidale
		AMT	Depositi di piana tidale
AL	Sedimenti lacustri	ALD	Fanghi diatomitici
		ALC	Fanghi calcarei
		OF <sup>1</sup>	Fanghi organici
AF	Sedimenti fluviali	AFC	Depositi di canale
		AFP	Depositi di piena ad alta energia
		AFB	Depositi di piena a bassa energia
		AFC	Colmate
		AFF	Depositi di conoide
AV	Depositi di versante	AFF	Depositi di conoide
		AVA	Alluvioni di versante
		AVG <sup>2</sup>	Glacis d'accumulo <sup>2</sup>

## 5.2.12 Soluzione Di Continuità del Parental material

### Tipo CV

Soluzione di continuità del *parent material*

CA Assenti	
CF Fessurato	CFE Fratture distanti <10cm
	CFM Fratture distanti >10 e <100cm
	CFP Fratture distanti >100cm
CV Vacuolare	

## 5.2.13 Substrato

Per substrato si intende l'orizzonte o gli orizzonti C e/o R. La voce, che è inoltre suddivisa in "principale" e "secondario" qualora si individuano più di un substrato, si articola in: Litologia caratterizzante il substrato; Tessitura del substrato; Ambiente e/o subambiente di deposizione; Soluzioni di continuità.

I codici sono i medesimi di quelli utilizzati per la voce *Parent material*

### Aspetti superficiali: Tipo G3

Vengono rilevate le caratteristiche superficiali del suolo nella stazione di rilevamento. Oltre alle voci e i relativi codici qui riportati, possono essere segnalati, nelle note, altri aspetti che siano indice di una degradazione chimica e/o fisica importanti per l'uso del suolo.

Z assenza di aspetti superficiali	
A microrilievi	A1 microrilievo dovuto all'espansione delle argille
	A2 microrilievo dovuto all'attività di animali scavatori
	A3 microrilievo dovuto a fenomeni crionivali
	A4 microrilievo dovuto ad erosione sotterranea (tunneling)
B fessure dovute a retroazione di argille espandibili	
E efflorescenze saline	
G lavorazioni agricole	G1 arato
	G2 livellato e/o spianato
	G3 sminuzzato con mezzi meccanici
J compattazione artificiale con macchine	
K presenza in superficie di sostanza organica	K1 letame prevalente
	K2 liquami prevalente
	K3 lettiera
L compattazione dovuta ad animali	
M incrostamenti	M1 Crosta soffice o leggermente indurita, spessore <5mm
	M2 Crosta soffice o leggermente indurita, spessore >5mm; oppure: crosta indurita, spessore <5mm
	M3 Crosta indurita, spessore >5mm
N solchi evidenti con zolle di grosse dimensioni	
P destrutturazione	P1 disgregazione parziale delle zolle per azione di agenti climatici e relativo modellamento della superficie (arrotondamento)
	P2 appiattimento della superficie per effetto della distruzione delle zolle e della obliterazione dei solchi da parte delle piogge e del gelo
Q self-mulching	
R fortemente risistemato (troncatura del profilo)	
S altro tipo di aspetto superficiale non elencato	
T presenza in superficie di materiale di origine artificiale (laterizi, calcinacci, rifiuti, ecc.)	

Nel caso si rilevi la presenza di fessure (voce B) si descriveranno:

Quantità

1	poche	meno di 10 per dm <sup>2</sup> di superficie
2	comuni	da 10 a 25 per dm <sup>2</sup> di superficie
3	molte	più di 25 per dm <sup>2</sup> di superficie

Dimensioni

1	molto sottili	inferiori a 1 mm
2	sottili	tra 1 e 3 mm
3	medie	tra 3 e 5 mm
4	larghe	tra 5 e 10 mm
5	molto larghe	superiore a 10 mm

Profondità

1	profondità inferiore a 50 cm
2	profondità superiore a 50 cm

## 5.2.14 Erosione

### tipo EII, grado 1, categ.2

#### Erosione e deposizione

Si rilevano: Tipo, Grado ed Area soggetta ad erosione/deposizione.

#### Tipo

e0	assenza di erosione o dato non determinabile		
ei	erosione idrica	eid	erosione idrica diffusa uniforme rimozione di suolo da un'area senza lo sviluppo di cospicui canali d'acqua. I canali sono piccoli o tortuosi, estremamente numerosi ed instabili.
		eii	erosione idrica incanalata la rimozione di suolo attraverso il taglio di molti piccoli ma cospicui canali, dove il ruscellamento si concentra. I canali sono abbastanza poco profondi e perciò facilmente obliterati dalle lavorazioni.
		eif	erosione idrica per fossi Le gole si formano dove l'acqua si concentra e fluisce come un corso d'acqua, tagliando il suolo al di sotto lungo le linee di flusso. I fossi si formano in linee di drenaggio non esposte naturalmente, nel solco dell'aratro, tra le righe della vegetazione, nei solchi dei veicoli e al di sotto delle rotture dei terrazzi antropici. I solchi non possono essere obliterati dalle lavorazioni ordinarie.
ee	erosione eolica		
em	erosione in massa		
di	deposizione da parte dell'acqua		
dig	deposizione da parte dell'acqua e delle gravità		
de	deposizione da parte del vento		

#### Grado

1	basso	suoli che hanno perso parte dell'originario orizzonte A e/o E, ma che nella media hanno meno del 25% dell'originale orizzonte A e/o E o dei primi 20 cm se dell'originale A e/o E erano meno spessi di 20 cm. Attraverso la maggior parte dell'area lo spessore dello strato superficiale è entro i normali range di variabilità del suolo non eroso. Le evidenze di erosione includono (1) pochi rivoli, (2) accumulo di sedimenti alla base di pendii o in depressioni, (3) macchie a scacchiera dove lo strato arato contiene materiale del sottostante originale strato arato e (4) evidenza di formazione di canali profondi consistentemente misurabili nello spessore o altri cambiamenti in proprietà tra i canali e i fossi.
2	medio	suoli che hanno perduto nella media dal 25 al 75% dell'originale orizzonte A e/o E o dei primi 20 cm se l'originale orizzonte A e/o E era meno spesso di 20 cm. Attraverso la maggior parte delle aree coltivate lo strato superficiale consiste di una miscela del materiale dell'originale orizzonte A e/o E e del materiale sottostante. Alcune aree possono avere complesse distribuzioni varianti da macchie non erose a macchie dove tutto l'originale orizzonte A e/o E è stato rimosso.



3	elevato	suoli che hanno perduto nella media del 75% o più dell'originale orizzonte A e/o E o dei primi 20 cm se l'originale orizzonte A e/o E era meno spesso di 20 cm. Nella maggior parte delle aree il materiale sottostante l'originale orizzonte A e/o E è esposto alla superficie nelle aree coltivate. Lo strato arato consiste interamente o largamente di materiale che era al di sotto dell'originale orizzonte A e/o E.
4	forte	suoli che hanno perduto tutto l'originale orizzonte A e/o E o i primi 20 cm se l'originale orizzonte A e/o E era meno spesso di 20 cm più alcuni o tutti gli orizzonti più profondi attraverso la maggior parte dell'area. Il suolo originale può essere identificato solo in macchie. Alcune aree possono essere piane, ma la maggior parte ha una complessa distribuzione di fossi.

Area soggetta a erosione/deposizione

1	0-5%
2	5-10%
3	10-25%
4	25-50%
5	>50%

## **Drenaggio**

**Interno: classe 4;**

**asterno: classe 3;**

**artificiale: classe 2.**

Il drenaggio è l'allontanamento dell'acqua dal suolo. È detto:

- interno, quando è determinato dalle caratteristiche interne del suolo (*es.* la capacità di INFILTRAZIONE, la CONDUCIBILITÀ IDRAULICA, ecc.);
- esterno, cioè la perdita di acqua da un'area per scorrimento sopra la superficie del suolo;
- artificiale, indicando l'insieme dei mezzi e dei sistemi messi in atto dall'uomo per operare il deflusso delle acque.

**Drenaggio interno.** La valutazione segue criteri diversi a seconda del tipo di suolo e, in ogni caso, possono essere utilizzate osservazioni sulla profondità delle screziature, sul livello di approfondimento delle radici delle piante fittonanti, il test dell' $\alpha, \alpha'$ -dipiridile, etc.

Le classi e i relativi codici sono:

1	eccessivamente drenato	questi suoli hanno una conducibilità idraulica alta (da 36 a 360 mm/ora) e molto alta (>360 mm/ora) e un basso valore di acqua utilizzabile. Non sono adatti alle colture almeno che non vengano irrigati. Sono suoli privi di screziature.
2	piuttosto eccessivamente drenato	questi suoli hanno una alta conducibilità idraulica (da 36 a 360 mm/ora) ed un più basso valore di acqua utilizzabile. Senza irrigazione possono essere coltivate solo un ristretto numero di piante e con basse produzioni. Sono suoli privi di screziature.
3	ben drenato	questi suoli hanno un valore medio di acqua utilizzabile. Trattengono una quantità ottimale di acqua ma non sono abbastanza umidi in superficie o per un periodo abbastanza lungo nella stagione di crescita da condizionare negativamente le colture. Sono suoli di solito privi di screziature.
4	moderatamente ben drenato	questi suoli sono abbastanza umidi in superficie per un periodo abbastanza lungo da condizionare negativamente le operazioni di impianto e raccolta delle colture mesofitiche almeno che non venga realizzato un drenaggio artificiale. I suoli moderatamente ben drenati hanno comunemente uno strato a bassa conducibilità idraulica (<3,6 mm/ora) uno stato di umidità relativamente alto nel profilo, un apporto di acqua per infiltrazione o alcune combinazioni fra queste condizioni. Possono avere screziature da scarse a comuni sia rosse che grigie sotto 75 cm.
5	piuttosto mal drenato	questi suoli sono abbastanza umidi in superficie o per un periodo di tempo sufficientemente lungo da ostacolare gravemente le operazioni di impianto, di raccolta o di crescita delle piante almeno che non venga realizzato un drenaggio artificiale. i suoli piuttosto mal drenati hanno comunemente uno strato a bassa conducibilità idraulica, un elevato stato di umidità nel profilo, un apporto di acqua per infiltrazione o una combinazione tra queste condizioni. Generalmente hanno screziature con chroma <2 e/o rosse da comuni ad abbondanti oltre 50 cm.
6	imperfettamente drenato	questi suoli sono generalmente umidi vicino o in superficie per una parte considerevole dell'anno, cosicché le colture a pieno campo non possono crescere in condizioni naturali. Le condizioni di scarso drenaggio sono dovute ad una zona satura, ad un orizzonte con bassa conducibilità idraulica, ad infiltrazione di acqua o ad una combinazione fra queste. Generalmente hanno screziature con chroma <2 da comuni ad abbondanti fin dalla superficie del suolo.
7	eccessivamente mal drenato	questi suoli sono umidi vicino o in superficie per la maggior parte del tempo. Sono abbastanza umidi da impedire la crescita di importanti colture (ad eccezione del riso) almeno che non vengano drenati artificialmente. generalmente hanno screziature con chroma <2 abbondanti fin dalla superficie del suolo.

**Drenaggio esterno.** Le voci ed i relativi codici sono:

1	impedito	l'acqua ristagna in superficie per lunghi periodi prima che venga assorbita o perduta per evapotraspirazione. Questa condizione si rinviene generalmente in aree piane o depresse, spesso in prossimità di zone palustri con falda fluttuante a poca profondità.
2	molto lento	l'acqua scorre lentamente e ristagna in superficie per lunghi periodi dopo gli eventi meteorici più considerevoli. I suoli si trovano generalmente in posizioni topografiche pianeggianti o poco pendenti.
3	lento	l'acqua scorre abbastanza facilmente, ma tende a ristagnare per alcuni giorni in seguito agli eventi pluviometrici notevoli, rendendo difficile l'accesso alle macchine agricole pesanti. I suoli si possono trovare in posizione pianeggiante, ma anche pendenti, se l'infiltrazione è molto rapida (ad es. suoli molto sabbiosi o, durante la stagione secca, suoli che fessurano profondamente).
4	buono	l'acqua scorre facilmente in superficie, tanto che i ristagni sono solo occasionali. I suoli consentono una infiltrazione regolare, se poco pendenti, o rapida, se molto pendenti.
5	rapido	l'acqua scorre facilmente, di modo che non si hanno ristagni in superficie e il tempo di concentrazione è breve. I suoli sono posti su versanti alquanto ripidi ed hanno una capacità di infiltrazione piuttosto bassa (ad es. versanti con suoli limosi o argillosi durante la stagione umida).
6	molto rapido	l'acqua scorre molto facilmente e si concentra rapidamente, e solo una piccola parte degli afflussi penetra nel terreno. Le superfici sono molto ripide e la capacità di infiltrazione del suolo è molto bassa (ad es. scarpate, calanchi).

**Drenaggio artificiale.** Esprime la rimozione di acqua libera dal suolo per mezzo di interventi antropici in misura tale che il livello della falda è significativamente modificato in relazione agli specifici tipi di usi (Soil Survey Staff, 1996). Si rileva se sono attente sistemazioni idraulico-agrarie. Le voci e i relativi codici sono:

1	nessuna sistemazione idraulico-agraria
2	scoline e fossi (affossatura)
3	tubi drenanti interrati
4	drenaggio con aratro-talpa
5	rippatura profonda
6	baulatura
7	altro tipo di sistemazione (descrivere nelle note)

### 5.2.15 Falda

#### **la falda non è rilevata.**

Il rilevamento della falda dovrebbe avvenire utilizzando sia osservazioni dirette in campagna sia altre informazioni ottenute indirettamente (interviste ad agricoltori, Consorzi di bonifica, pubblicazioni). Vengono descritti: Tipo di falda; Tipo di alimentazione; Profondità dal piano topografico al limite superiore; Profondità al limite inferiore; Durata cumulativa annuale (in mesi).

#### Tipo di falda

1	non confinata	gli strati di suolo che sono immediatamente sopra il limite superiore della falda hanno permeabilità uguale o superiore agli strati che costituiscono l'acquifero. Il livello dell'acqua non risale una volta aperto il profilo o eseguita una trivellata.
2	semiconfinata	gli strati di suolo che sono immediatamente sopra il limite superiore della falda non sono impermeabili, ma hanno permeabilità inferiore agli strati che costituiscono l'acquifero. Il livello dell'acqua risale una volta aperto il profilo o eseguita una trivellata.
3	confinata	gli strati di suolo che sono immediatamente sopra il limite superiore della falda sono impermeabili. Strati completamente impermeabili raramente si trovano vicino alla superficie, ma può succedere (ad esempio in suoli con strati a tessitura molto fine che sovrastano strati a tessitura sabbiosa). Il livello dell'acqua risale una volta aperto il profilo o eseguita una trivellata (è difficile in questo caso distinguere la falda confinata dalla semiconfinata); quest'ultima, in genere, ha una frangia capillare più alta.
4	confinata o semiconfinata	quando non si è certi del tipo di falda, specie in caso di trivellata.
5	non rilevata	

#### Tipo di alimentazione

1	non determinato
2	superficiale
3	profonda
4	mista (superficiale e profonda)

#### **Profondità al limite inferiore**

Si riporta il dato misurato in posto, ed espresso in cm, se si incontra il livello impermeabile inferiore (solo nel caso di falda confinata).

#### **Durata annuale cumulativa**

Si inserisce il valore stimato, espresso in numero di mesi.

**Condizioni di saturazione** (Soil Survey Staff, 1996)

---

1	Endosaturazione	Il suolo è saturato (ovvero quando la pressione dell'acqua nel suolo è zero o positiva) in tutti gli strati dal limite superiore di saturazione ad una profondità di 200 cm o più dalla superficie del suolo minerale
2	Episaturazione	Il suolo è saturato in uno o più strati entro 200 cm dalla superficie del suolo minerale ed ha anche uno o più strati non saturati con limite superiore al di sopra di 200 cm di profondità, al di sotto lo strato saturato.
3	Saturazione antrica	Come l'episaturazione ma associata a sommersione artificiale controllata

**Dopo attenta valutazione come sopra descritta, per il sito "024 Sessa Aurunca", si sottolinea che non vi sono particolari rischi di erosione del suolo per il tipo di morfometria, per il paesaggio, per la curvatura, per la struttura, per la tessitura del suolo, per la sua natura, per la sua esposizione, per il suo drenaggio.**

## **5.3 Riepilogo Identificazione pedologica**

Per il sito 023\_Sessa Aurunca:

Maiano, località in agro di Sessa Aurunca si trova a 18 m slm; azimuth nord non rilevabile;

Il sito si trova in un'area di Pianura pedemontana PPM

Curvatura: CL convesso lineare

Elemento morfologico: VF (drenaggio parallelo);

Natura della Forma: VD cupola o domo lavico;

Vegetazione: C7

Uso del suolo: 32b

Pietrosità superficiale: Vi è scarsa presenza di ghiaia (<5%)

Rocciosità: Vi è scarsa rocciosità (<5%)

Rischio di inondazione: Frequenza 1; Durata 1

Litologia caratterizzante il *parent material*:023

Tessitura del *parent material*: di tipo 6

Ambiente e/o subambiente di deposizione: TIPO COA

Soluzione Di Continuità del Parental material: Tipo CV

Substrato: Aspetti superficiali: Tipo G3

Erosione: tipo EII, grado 1, categ.2

Drenaggio: interno classe 4; esterno classe 3; artificiale classe 2.

Falda: la falda non è rilevata.

Dopo attenta valutazione come sopra descritta, per il sito “023 Sessa Aurunca”, si sottolinea che non vi sono particolari rischi di erosione del suolo per il tipo di morfometria, per il paesaggio, per la curvatura, per la struttura, per la tessitura del suolo, per la sua natura, per la sua esposizione, per il suo drenaggio.

## 6 Analisi stratigrafica pedologica del sito.

### 6.1 Campionamento e risultati stratigrafia.

I riferimenti primari provengono dalla relazione geologica ed idrogeologica del geologo dott. Antonio Viggiano, iscritto all'Ordine dei Geologi della Regione Campania con numero 2397 e con studio in Postiglione (SA) alla via Canneto n°210, redatta per il medesimo “*Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica di potenza elettrica 19,0209 MW alimentato da fonte solare in località Maiano del Comune di Sessa Aurunca (CE)*”,

l'impianto fotovoltaico di progetto, denominato “23\_Sessa Aurunca”, sarà realizzato in località Maiano del Comune di Sessa Aurunca (CE) su un lotto di terreno che si sviluppa su una superficie di circa 27 ettari.

La centrale fotovoltaica sarà suddivisa in 6 sottocampi, attestati in cabine di campo per la trasformazione DC/AC tramite una coppia di convertitori statici (inverter) di potenza pari a 1600 KVA. Ciascuno dei sottocampi facenti parte del parco fotovoltaico sarà collegato, mediante cavidotto interrato, alla cabina di raccolta e consegna posizionata all'interno del sito. Dalla cabina di raccolta principale sarà realizzato il cavidotto di collegamento in MT, (20kV) alla cabina di consegna che sarà individuata nella STMG di Terna.

Il generatore fotovoltaico sarà realizzato su strutture portanti mobili, definiti tracker, che avranno un solo grado di libertà, ovvero di movimento di rotazione lungo l'asse nord-sud, realizzando un movimento basculante, con rotazione di circa 150°, in grado di seguire la posizione del sole lungo il percorso tracciato dall'eclittica, rispetto al piano di campagna. Ciascun tracker sarà costituito da n. 30 moduli fotovoltaici, disposti su due file, 15+15, che ruoteranno lungo l'asse nord-sud, creando un movimento circolare da est a ovest, e poi ritornare in posizione di riposo a fine giornata. Il

numero di tracker previsto è di 1349, in grado di portare 40.470 moduli fotovoltaici della potenza di 470Wp, del tipo policristallino. Le cabine di campo, che trasformano la tensione da 0,4 kV a 20 kV in MT, saranno collegate con la cabina principale di raccolta con cavidotto interrato. Da questa sarà realizzata la linea in MT in doppia terna di collegamento alla RTN come risulterà dalla soluzione di connessione di TERNA. L'impianto è stato strutturato per avere una viabilità perimetrale, lungo la quale saranno predisposti gli impianti di illuminazione e videosorveglianza, per permettere il controllo; mentre lungo la viabilità interna di collegamento delle varie cabine di campo, saranno allocati i cavidotti interrati di collegamento delle varie sezioni di impianto.

La distribuzione ed i cavidotti dei vari collegamenti, di cui sarà composto l'impianto saranno realizzati sui bordi della viabilità interna, per rendere semplice l'ispezione da parte dei tecnici incaricati e per semplificare eventuali interventi di manutenzione, ove si ritenessero opportuni. Lungo la viabilità interna, oltre ai cavi di energia saranno predisposte le linee dei vari servizi, di cui sarà dotato il parco fotovoltaico.

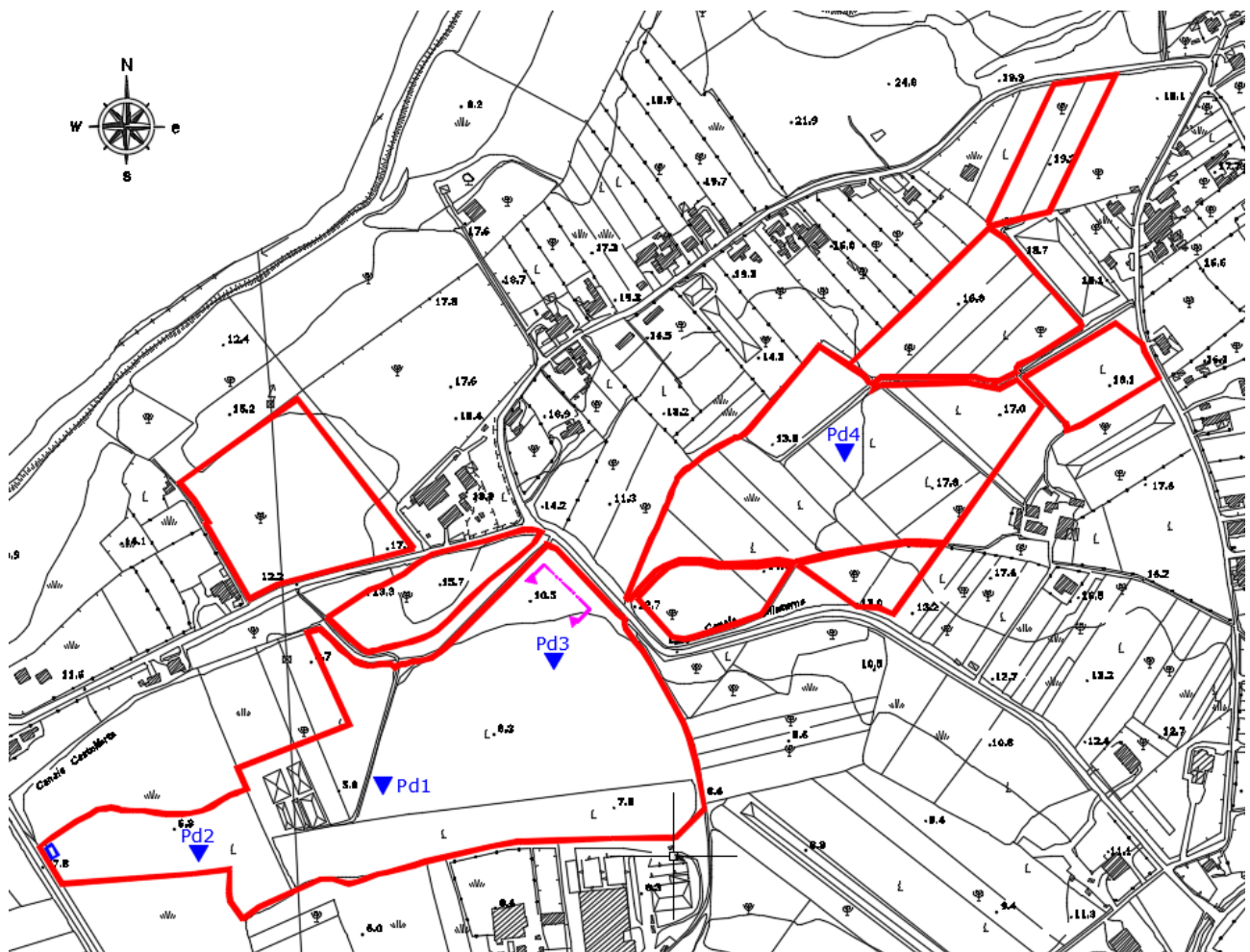
Topograficamente la zona in esame si sviluppa ad una quota compresa tra 5,0 e 19,0 m circa s.l.m. su un'area pressochè pianeggiante posta nel settore nord-ovest del territorio comunale, in sinistra orografica del Fiume Garigliano.





Il lavoro geologico è stato redatto secondo le disposizioni della L.R. 9/83 *“Norme per l'esercizio delle funzioni regionali in materia di difesa del territorio dal rischio sismico”*, nonché in accordo con quanto previsto dalle più recenti normative in materia di rischio sismico (D.G.R. 5447/02 *“Aggiornamento della classificazione sismica dei Comuni della Regione Campania”*, O.P.C.M. n. 3274/03 *“Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”*; D.M. 17.01.2018 *“Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni”*) e con le disposizioni del D.M. 11.03.88 e relativa Circolare Applicativa.

In particolare, si fa riferimento alla fase è stato effettuato il riconoscimento dei lineamenti geologici, geomorfologici e dell'assetto strutturale della zona, dello stato idrogeologico superficiale e sotterraneo, controllo, integrazioni o aggiornamenti delle cartografie di base già redatte per la zona di studio da altri enti pubblici e privati, nonché agli accertamenti effettuati mediante il rilevamento geologico di campagna, al fine di verificare e aggiornare con rilievi di dettaglio gli aspetti geologici e geomorfologici relativi al territorio in studio, e poi con l'analisi delle indagini geognostiche eseguite e disponibili con la successiva elaborazione ed interpretazione dei dati.

Per la ricostruzione del modello geologico e geotecnico del sito di specifico interesse sono state eseguite delle indagini in sito consistenti in n°4 prove penetrometriche dinamiche continue.



 Area impianto fotovoltaico

 Sondaggio a carotaggio continuo del PUC con prelievo di campioni. Sismica In foro (down hole)

 Prove penetrometriche del PUC

 Prove penetrometriche eseguite

Geologicamente i terreni presenti, al di sotto di una breve coltre di alterazione e fino a notevole profondità, come ricostruibile dalle osservazioni di superficie e dalle informazioni bibliografiche acquisite, sono prevalentemente costituiti da pozzolane e sabbie vulcaniche miste a pomici e frammenti lavici con livelli di lave tefritiche e leucitiche di età pleistocenica, provenienti dai centri di emissione del complesso vulcanico del Roccamonfina.

In accordo con il modello geologico descritto nei paragrafi precedenti, i sondaggi realizzati in aree limitrofe a quella di specifico interesse hanno messo in evidenza che il sottosuolo dell'area in esame è costituito dai terreni di seguito descritti:

### ***Stratigrafia media dell'area di studio***

- 0,00 ÷ 1,50 m: Terreno vegetale di colore marrone.

- 1,50 ÷ 4,00 m: Limo sabbioso debolmente argilloso di colore marroncino con frequenti inclusi millimetrici.

## **6.2 Analisi chimico – fisica del suolo**

Il campione di terreno corrisponde al prelievo compiuto nel punto Pd2.

Dall'analisi chimico-fisica del suolo si evince che l'attività agricola strictu sensu dovrebbe essere generata non prima di una ri-fertilizzazione del suolo in quanto i parametri basilari garantiscono poco o nulla qualsiasi attività agricola

Per esaustività delle considerazioni apportate, si allegano le analisi del terreno a compiute: campionamento a doppia w sull'intero appezzamento. Profondità di scavo e prelievo dei campioni, da 0,10 a 0,30 m eliminando il primo strato. Mix di campioni e raggruppamento di 1 kg di campione; essiccazione per 15 gg a temperatura ambiente e alla umidità relativa naturale, come da regole della Società Italiana di Scienza del Suolo.



Data ora accettazione	11/02/2021 18:47	ID accettazione	66450
Descrizione campione fornita dal cliente	Suolo Rif.: Sessa Aurunca II° Appezamento		
Quantità del campione	2 Kg	Tipo di imballaggio	sacchetto integro
Campione/i consegnato da cliente: cliente			
Campionamento a cura	Cliente	Campionatore	cliente
Data campionamento	-	Procedura	Interna del cliente
Tipologia controllo	Suolo livello 1		
Data inizio prove	11/02/2021	Data fine prove	01/03/2021

*Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.*

**Esito determinazioni analitiche**

Determinazioni Effettuate	Risultato	Incertezza	LOG	LOD	U.M.	Limiti	Riferimento	Inizio Fine	Note
*Terra fine DM 13/09/99 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met. II.1	950				g/kg		-	11/02/2021 01/03/2021	
*Limo DM 13/09/99 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met. II.6	180				g/kg		-	11/02/2021 01/03/2021	
*Sabbia DM 13/09/99 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met. II.6	560				g/kg		-	11/02/2021 01/03/2021	
Calce Carbonato Attivo (CO3) DM 13/09/99 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met. V.2	< LOQ		0.5	0.2	g/kg		-	11/02/2021 01/03/2021	
Carbonio Organico DM 13/09/99 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met. VII.3	10.92		1	0.5	g/kg		-	11/02/2021 01/03/2021	
Fosforo (P2O5) Assimilabile DM 13/09/99 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met. XV.3	109.9		0.1	0.05	mg/kg		-	11/02/2021 01/03/2021	
pH (20°C) DM 13/09/99 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met. III.1	7.1		0.10		-		-	11/02/2021 01/03/2021	
Sostanza Organica DM 13/09/99 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met. VII.3	18.83		1	0.5	g/kg		-	11/02/2021 01/03/2021	
Capacità di Scambio Cationico (CSC) DM 13/09/99 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met. XIII.2	17		0.2	0.1	meq/100g		-	11/02/2021 01/03/2021	
Calcio (Ca) scambiabile ISO 13538:1995 + ISO 22038:2008	2300		1	0.5	mg/kg		-	11/02/2021 01/03/2021	
Magnesio (Mg) scambiabile ISO 13538:1995 + ISO 22038:2008	210		1	0.5	mg/kg		-	11/02/2021 01/03/2021	
Potassio (K) scambiabile ISO 13538:1995 + ISO 22038:2008	880		1	0.5	mg/kg		-	11/02/2021 01/03/2021	
Sodio (Na) scambiabile ISO 13538:1995 + ISO 22038:2008	240		1	0.5	mg/kg		-	11/02/2021 01/03/2021	
Conducibilità elettrica in estratto acquoso 5:1 DM 13/09/99 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met. IV.1	0.128				dS/m		-	11/02/2021 01/03/2021	
Salinità (in estratto acquoso 5:1) DM 13/09/99 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met. IV.1	0.41				g/l		-	11/02/2021 01/03/2021	
Calcare totale (CaCO3) DM 13/09/99 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met. V.1	8.2		0.1	0.05	g/kg		-	11/02/2021 01/03/2021	
*Argilla DM 13/09/99 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met. II.6	260				g/kg		-	11/02/2021 01/03/2021	
*Scheletro DM 13/09/99 SO n°185 GU n°248	50				g/kg		-	11/02/2021 01/03/2021	



Determinazioni Effettuate	Risultato	Incertezza	LOQ	LOD	U.M.	Limiti	Riferimento	Inizio Fine	Note
21/10/1999 Met. II.1									
Azoto Totale N DAN MP5048 PRE REV 8 2018	1.54	±0.8	0.05	0.02	g/kg		-	11/02/2021 01/03/2021	
Rapporto Calcio/Magnesio (da calcolo) ISO 13538:1995	6.8				-		-	11/02/2021 01/03/2021	
Rapporto Calcio/Potassio (da calcolo) ISO 13538:1995	5.2				-		-	11/02/2021 01/03/2021	
Rapporto Magnesio/Potassio (da calcolo) ISO 13538:1995	0.8				-		-	11/02/2021 01/03/2021	
Grado di Saturazione Base ISO 13538:1995 + ISO 22038:2008 + DM 13/09/99 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met. XIII.5 par.6	97				%		-	11/02/2021 01/03/2021	
Potassio (K2O) scambiabile ISO 13538:1995	1100		1	0.5	mg/kg		-	11/02/2021 01/03/2021	
Rapporto Carbonio organico/Azoto (da calcolo) DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. VII.3 DM 25/03/2002 GU N.84 DEL 10/04/2002+ DAN MP5048 PRE Rev 8 2018	7.00				-		-	11/02/2021 01/03/2021	
Percentuale Sodio Scambiabile (ESP) ISO 13538:1995+ ISO 22038:2008 + DM 13/09/99 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met. XIII.2	6.2				%		-	11/02/2021 01/03/2021	

*I risultati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova*

*Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.*

*Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità per le informazioni fornite dal cliente.*

*Un'aliquota del campione omogeneizzato è conservata per un mese.*

*Il rapporto di prova è firmato digitalmente.*

*Le incertezze associate ai risultati delle prove sono state calcolate con un fattore di copertura K=2 pari ad un livello di probabilità P del 95%.*

*LOQ=limite di quantificazione, LOD=limite di determinazione*

*Il risultato non è stato corretto con il recupero, per i singoli analisi il recupero è compreso tra 70-120%.*

S. Egidio M. A. (SA) 01/03/2021

Responsabile Laboratorio  
Dr. Ch. Maria Ferrara  
(Ordine dei Chimici Campania n°1234)

\*\*\*\*\* Fine del rapporto di prova \*\*\*\*\*



D'ANIELLO GENNARO & C. s.n.c di D'Aniello Ciro  
Via Nazionale,109 - 84010 S. Egidio Monte Albino (SA)  
Tel. +39 081 515 40 60 - Fax +39 081 515 34 20  
www.daniello.it - info@daniello.it  
CCIAA 232555 SA - P.I. 02624490658



LAB N° 0427 L

Dall'analisi chimico-fisica del suolo si evince che l'attività agricola strictu sensu dovrebbe essere generata non prima di una ri-fertilizzazione del suolo in quanto i parametri basilari garantiscono poco o nulla qualsiasi attività agricola.

Analisi		023_SESSA AURUNCA II Appezzamento				TIPO DI TERRENO secondo la classificazione USDA					
Rapporto di Prova N.		N. 21/066450/010 834		11/02/2021		Franco Sabbioso Argilloso					
<b>TESSITURA</b>											
scheletro >2mm	% in peso	5									
terra fine	% in peso	95									
sabbia	% in peso	56									
limo	% in peso	18									
argilla	% in peso	26									
				molto acido	acido	subacido	neutro	subalcalino	alcalino	molto alcalino	
<b>pH</b>	unità di pH	7,1		5	6,1	6,8	7,3	8	8,6	8,6	
				pH Neutro							
<b>SOSTANZA ORGANICA</b>	g/kg	18,83		scarsa	normale	buona	molto buona				
				10	20	30	>30	ok, mantenenre liv SO			
<b>AZOTO TOTALE</b>	g/kg	1,54		molto basso	basso	mediamente fornito	ben fornito				
				0,5	1	1,5	>1,5	mediamente Fornito N>1,5 facilita l'assorbimento di P			
<b>C/N</b>	7104,045455	7,09		basso	medio	elevato					
				9	11	>11	scarsa, Prevalenza mineralizzazione, Azoto liberato				
<b>Anidride Fosforica Assimix</b>	mg/kg P2O5	109,9		molto basso	basso	medio	alto				
				34	69	103	160	assorbimento Zn, Fe, Cu ok attenzione agli apporti di P: riduce assorbimento di Ca e S assorbimento Mg ok			
<b>EC</b>	mS/cm	0,128		bassa	media	elevata	eccessiva				
				3	6	12	>12	bassa, tutto coltivabile			
<b>Sali Solubili</b>	meq/100g										
<b>CALCARE ATTIVO</b>	g/kg	0		basso	medio	elevato					
				50	150	>150	Basso, se pH<8,5, OK altrimenti vedi sodio				
<b>CALCARE TOTALE</b>	g/kg	8,2		povero	mediamente dotato	ben dotato	ricco				
				25	100	150	>150	Basso, P e Mic disponibili			
<b>CSC</b>	meq/100g	17,0		molto bassa	bassa	media	alta				
				5	10	20	>20	medio alta, cationi disponibili ma tendenzialmente in lisciviazione			
<b>Potassio Scambiabile</b>	mg/kg K2O	880		basso	medio	alto	molto alto	k	K da meq		
				730,4						880	Terr Franco - K x CSC scamb basso F

	meq/100g K <sub>2</sub> O	<b>2,250639</b>					
	% CSC	<b>13,6</b>	2	5	8	>8	
<b>calcio scambiabile</b>			molto basso	basso	medio	alto	Ca 1727,3
	mg/kg Ca	<b>2300</b>					
	meq/100g Ca	<b>11,5</b>					
	% CSC	<b>69,6</b>	35	55	70	>70	
<b>Magnesio scambiabile</b>			basso	medio	alto	molto alto	Mg 126,63
	mg/kg Mg	<b>210</b>					
	meq/100g Mg	<b>1,721311</b>					
	% CSC	<b>10,4</b>	5	10	15	>15	
<b>Sodio scambiabile</b>			normale	medio	alto	molto alto	Na 240
	mg/kg Na	<b>240</b>					
	meq/100g Na	<b>1,043478</b>					
	% CSC	<b>6,3</b>	5	10	15	>15	

f  
attenzione alla depauperazione di K nel terreno

Ca alto in dotazione!, guarda i rapporti con K e Mg

Mg alto in dotazione!  
Guarda Ca e K il rapporto con Ca è ok  
Guardare se Zn e Mn sono elevati: in questo caso, apportare Mg perché poco disponibile - bloccato dai Mic"

Na basso in dotazione

Mg/K

<b>0,76</b>
<b>5,11</b>
<b>6,68</b>
<b>6,14</b>

Ca/K

Ca/Mg

ESP (Na/CSC)

<b>Mg scarso, somministrare Mg, evitare K</b> il rapporto deve essere tendenzialmente compreso tra 3 e 4 per essere ok molto basso
<b>K poco disponibile, aumentare somministrazione K, evitare Ca</b> Riequilibrare il K rispetto al Ca
<b>Il Ca garantisce il giusto equilibrio con il Mg per l'aerazione del terreno</b> Se Ca/Mg è molto basso, il CSC è occupato da ioni Mg, suolo meno permeabile, scarso sviluppo delle colture. Perciò utile che Ca/Mg deve essere sempre mantenuto sopra 1
<b>terreni non salsi</b>

**Coeff Mineraliz K<sub>2</sub>**

**1,304347826**

Elevato!

Per quanto descritto nel paragrafo 3.3 e seguenti, il terreno non è vocato per la coltivazione del pesco in quanto presenta caratteristiche di compattamento dovuta all'argilla presente e quindi non

permette facilmente all'acqua in eccesso di sgrondare. Dal punto di vista della sostanza organica presente, essa è al limite della normalità ma ha un coefficiente di mineralizzazione K<sub>2</sub> molto elevata, quindi la velocità di degradazione è elevata.

L'equilibrio dinamico tra Mg/K, Ca/Mg e Ca/K genera un blocco totale perché non vi è soluzione tra i vari squilibri, se non cambiando totalmente la struttura apportando notevoli quantità di sostanza organica, cosa antieconomica e che genererebbe elevati problemi ambientali (rischio depauperazione e lisciviazione).

In aggiunta, in coerenza con il Piano di Coordinamento della Provincia di Caserta, si evince che la prevalenza agricola della zona è del tipo "azienda familiare ad orientamento colturale misto", con prevalenza di seminativi e fruttiferi, con una redditività tipica della zona di media collina -montagna se non dotati di fonti di approvvigionamento di acqua irrigua, alternando periodi di mercato favorevoli a gravi crisi olivi e, per quanto riguarda i seminativi, cereali e foraggere.

Il Piano di Sviluppo Regionale ha cercato di valorizzare le aree depresse di pianura identificando l'area come MACROAREA B (aree ad agricoltura intensiva e con filiere produttive integrate), oggetto di attenzioni forti per l'abbandono dei rifiuti poco o per nulla strutturata e garantita, nonché propensione sempre maggiore di abbandono di aree destinate alle produzioni agricole per la scarsità di infrastrutture a supporto dell'attività agricola.

**La scelta migliore per garantire un blocco della perdita della fertilità del suolo, aumentare l'attività fotosintetica vegetale con produzione di ossigeno ed assorbimento di anidride carbonica può essere quello di impiantare, in tutte le aree non necessaria all'istallazione di pannelli fotovoltaici, di piante con uno sviluppo fogliare elevato tale da aumentare al netto, il LAI dell'area (la superficie fotosintetica delle foglie delle piante).**

**Ciò potrebbe avvenire scegliendo le piante migliori per una opportuna mitigazione dell'intervento proporzionale all'area.**

## **6.3 Fertilità è profondità utile alle radici.**

Esprime la profondità alla quale la penetrazione radicale potrebbe essere fortemente inibita a causa delle caratteristiche fisiche o chimiche.

Si determina il tipo di limitazione, intendendo il fattore che impedisce lo sviluppo delle radici tranne di quelle molto fini, se la profondità e lo stato idrico del suolo non sono di per sé limitanti.

Tra i tipi di limitazioni: indisponibilità di ossigeno (Peff molto scarsa); eccessivo contenuto in scheletro; contatto paralithico; contatto litico; presenza di cora; strati torbosi; problemi vertici; eccesso di sali; eccesso di sodio; strati massivi a tessitura contrastante; substrato a tessitura grossolana (sabbia); presenza di fragipan; presenza di orizzonte calcico; presenza di orizzonte petrocalcico; presenza di orizzonte con concrezioni Fe-Mn; presenza di duripan; presenza di forte aggregazione; presenza di falda superficiale.

Le classi di profondità sono:

Classe Profondità dello strato limitante

- Molto scarsa <25 cm
- Scarsa tra 25 e 50 cm
- Moderatamente elevata tra 50 e 100 cm
- Elevata tra 100 e 150 cm
- Molto elevata >150 cm

**PEFF molto scarsa per indisponibilità di ossigeno, con una classe di profondità moderatamente elevata.**

## 6.4 Fessurazioni

La presenza di fessurazioni può determinare danni all'apparato radicale soprattutto delle colture a ciclo primaverile ed estivo. In base al rilievo di campo saranno esplicitate in forma estesa la quantità, la dimensione e la profondità raggiunta, secondo le seguenti classi:

Quantità

- assenti
- poche meno di 10 per dm<sup>2</sup> di superficie
- comuni da 10 a 25 per dm<sup>2</sup> di superficie
- molte più di 25 per dm<sup>2</sup> di superficie

Dimensioni

- molto sottili inferiori a 1 mm
- sottili tra 1 e 3 mm
- medie tra 3 e 5 mm
- larghe tra 5 e 10 mm
- molto larghe superiore a 10 mm

Profondità

- profondità inferiore a 50 cm
- profondità superiore a 50 cm

**Per il sito in oggetto, le fessurazioni sono poche, medie e profonde per effetto della tipologia del terreno fin ora descritto.**

## 6.5 Disponibilità di ossigeno per le piante

Questa qualità caratterizza la disponibilità di ossigeno alle diverse profondità.

Come da bibliografia del prof. Acutis dell'Università degli Studi di Milano ([http://www.acutis.it/Materiale Agronomia/2012 Terreno.pdf](http://www.acutis.it/Materiale_Agronomia/2012_Terreno.pdf)) si allega la tabella seguente:

Tab. 1 - Alcune caratteristiche fisiche e idrologiche di tipi diversi di terreno (da Anstett, 1979)

Tipo di terreno	Massa volumica apparente (g/cm <sup>3</sup> )	Capacità di campo		Acqua utilizzabile (% del volume)	Costanti idrologiche (in mm) di uno strato di terreno dello spessore di cm 50		
		% del peso	% del volume		capacità di campo	punto di appassimento	acqua utilizzabile
Sabbioso	1,35	10	13,5	11,0	67,5	12,5	55,0
Sabbioso-limoso	1,30	16	21,0	18,0	105,0	15,0	90,0
Limoso-sabbioso	1,25	20	26,0	21,5	130,0	27,5	107,5
Limoso	1,20	29	35,0	24,5	175,0	52,5	122,5
Limoso-argilloso	1,15	33	38,0	22,5	190,0	77,5	112,5
Argilloso	1,10	38	42,0	22,0	210,0	100,0	110,0
Torboso	1,00	70	70,0	40,0	350,0	150,0	200,0

### Capacità di acqua disponibile (AWC)

Si definisce come il volume di acqua disponibile per le piante che un suolo è in grado di trattenere quando è alla capacità di campo. E' data dalla differenza tra la quantità di umidità alla capacità di campo e il punto di appassimento.

**Essendo un terreno di medio impasto tendente all'argilloso, l'ossigeno indisponibile è la differenza tra la capacità di campo (% in volume) ed il punto di appassimento, corrispondendo all'acqua utilizzabile.**

## 6.6 Falda

Il rilevamento della falda dovrebbe avvenire utilizzando sia le osservazioni dirette in campagna sia altre informazioni ottenute indirettamente (interviste ad agricoltori, Consorzi di bonifica, pubblicazioni scientifiche).

### 6.6.1 Tipo di falda

#### **falda non confinata**

gli strati di suolo che sono immediatamente sopra il limite superiore della falda hanno permeabilità uguale o superiore agli strati che costituiscono l'acquifero. Il livello dell'acqua non risale una volta aperto il profilo o eseguita una trivellata.

#### **Falda semiconfinata**

gli strati di suolo che sono immediatamente sopra il limite superiore della falda non sono impermeabili, ma hanno permeabilità inferiore agli strati che costituiscono l'acquifero. Il livello dell'acqua risale una volta aperto il profilo o eseguita una trivellata.

#### **Falda confinata**

gli strati di suolo che sono immediatamente sopra il limite superiore della falda sono impermeabili. Strati completamente impermeabili raramente si trovano vicino alla superficie, ma può succedere (ad esempio in suoli con strati a tessitura molto fine che sovrastano strati a tessitura sabbiosa). Il livello dell'acqua risale una volta aperto il profilo o eseguita una trivellata (è difficile in questo caso distinguere la falda confinata dalla semiconfinata); quest'ultima, in genere, ha una frangia capillare più alta.

Falda confinata o semiconfinata quando non si è certi del tipo di falda, specie in caso di trivellata.

#### **Falda non rilevata**

## 6.7 Capacità assimilativa del suolo

La valutazione di questa qualità è effettuata per stimare la capacità di un suolo ad assorbire, chimicamente e fisicamente, sostanze che presentano una potenziale azione inquinante, evitando il passaggio di queste nelle falde o nelle acque superficiali, così come l'assorbimento da parte delle colture.

La valutazione viene effettuata utilizzando le seguenti caratteristiche:

1. pH dello strato arato o superficiale: la mobilità dei metalli pesanti nel suolo è minore in suoli aventi reazione del suolo neutra o tendente all'alcalinità e con una buona dotazione di calcio;
2. capacità di scambio cationico dello strato arato o superficiale: si ritiene che l'adsorbimento di composti a potenziale azione inquinante è direttamente proporzionale alla CSC degli orizzonti o strati;
3. contenuto in scheletro dello strato arato o superficiale e dello strato profondo: la presenza di scheletro costituisce una minore disponibilità di substrato attivo nei processi di adsorbimento e di degradazione. Pertanto ai suoli con contenuto elevato di scheletro viene attribuito un minore potere di adsorbimento;
4. profondità utile alle radici.

La tabella di confronto, riportata di seguito, fornisce le classi:

Scheletro (%)	C.S.C. (meq/100 g)	Profondità utile alle radici					
		<= 50 cm		>50 e ≤100 cm		> 100 cm	
		pH > 6,5	pH ≤ 6,5	pH > 6,5	pH ≤ 6,5	pH > 6,5	pH ≤ 6,5
≤ 35,0	> 10,0	moderata	moderata	alta	alta	molto alta	molto alta
	≤ 10,0	bassa	bassa	moderata	moderata	alta	alta
> 35,0	> 10,0	bassa	bassa	moderata	moderata	alta	alta
	≤ 10,0	molto bassa	molto bassa	bassa	bassa	moderata	moderata

Nota: Valore di Capacità assimilativa espressi dal foglio di calcolo, fornito a mero scopo di supporto elaborativo: 12-13 = molto alta; 10-11 = alta; 8-9 = moderata; 6-7 = bassa; 4-5 = molto bassa

**La classe di capacità assimilativa del suolo è identificata come “moderata” in quanto lo scheletro è inferiore al 35%, la CSC è maggiore di 10 meq/100g e il pH è >6,5.**

## 6.8 Classificazione del sito per Capacità di uso dei suoli.

11. Tabella per la valutazione delle classi di Capacità d'uso dei suoli

Parametro	CLASSE								sottoclasse
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Pendenza (%)	< 5	>5 e ≤10	>10 e ≤15	>15 e ≤35	> 35	-	-	-	e
Rischio potenziale di erosione	E1	E2	E3	E4-E5	-	-	-	-	e
Pietrosità Totale (%)	assente o scarsa	moderata	comune	elevata, molto elevata, eccessiva	-	-	-	-	s
Rocciosità (%)	assente o scarsamente roccioso	-	-	roccioso o molto roccioso	estremamente roccioso	-	-	roccia affiorante	s
Profondità utile alle radici (cm)	>150	>100 e ≤150	>50 e ≤100	>20 e ≤50	-	-	< 20	-	s
Scheletro (%) orizzonte arato/superficiale	≤ 5	>5 e ≤15	>15 e ≤35	>35 e ≤ 70	>70	-	-	-	s
Disponibilità di ossigeno per le piante	buona, moderata	buona, moderata	imperfetta	scarsa	molto scarsa	-	-	-	s
Classe Tessiturale (USDA) orizzonte arato/superficiale	F, FS, FA, FL, FSA, FLA	SF, AS	AL, L, A	S	-	-	-	-	s
Fertilità orizzonte arato/superficiale	buona	moderata	scarsa	-	-	-	-	-	s
Capacità assimilativa	molto alta	alta, moderata	bassa, molto bassa	-	-	-	-	-	s
AWC (mm d'acqua) (1)	>150	>100 e ≤150	>50 e ≤100	< 50	-	-	-	-	w
Rischio di inondazione (2)	assente	lieve	moderato	-	alto	-	-	-	w

(1) Si fa riferimento allo strato arato/superficiale e allo stato profondo o alla profondità utile alle radici se quest'ultima è meno profonda.

(2) Si fa riferimento alla frequenza dell'evento.

**In virtù delle valutazioni compiute finora e della tabella, il sito può essere identificato di classe IV, per la scarsa fertilità dovuta a scarsità di ossigeno, scarsità assimilativa, contenuto di argilla.**



# 7 Conclusioni.

Il terreno si presenta povero di Sali minerali (EC bassa), con una Capacità di Scambio Cationico non molto alta: significa che gli elementi nutritivi in qualsiasi caso apportati, vengono allontanati nelle falde acquifere perché il terreno tendenzialmente non ha capacità di trattenerli.

Dal punto di vista pedologico, esso è identificato:

**Per il sito 023\_Sessa Aurunca:**

**Maiano, località in agro di Sessa Aurunca si trova a 18 m slm; azimuth nord non rilevabile;**

**Il sito si trova in un'area di Pianura pedemontana PPM**

**Curvatura: CL convesso lineare**

**Elemento morfologico: VF (drenaggio parallelo);**

**Natura della Forma: VD cupola o domo lavico;**

**Vegetazione: C7**

**Uso del suolo: 32b**

**Pietrosità superficiale: Vi è scarsa presenza di ghiaia (<5%)**

**Rocciosità: Vi è scarsa rocciosità (<5%)**

**Rischio di inondazione: Frequenza 1; Durata 1**

**Litologia caratterizzante il *parent material*:023**

**Tessitura del *parent material*: di tipo 6**

**Ambiente e/o subambiente di deposizione: TIPO COA**

**Soluzione Di Continuità del Parental material: Tipo CV**

**Substrato: Aspetti superficiali: Tipo G3**

**Erosione: tipo EII, grado 1, categ.2**

**Drenaggio: interno classe 4; esterno classe 3; artificiale classe 2.**

**Falda: la falda non è rilevata.**

Scarsa disponibilità di ossigeno per presenza di argilla per l'intero profilo di campionamento (50 cm), squilibrio nel rapporto Mg/K, Ca/Mg, Ca/K impossibile da riequilibrare e capace di produrre indisponibilità di ossigeno ed elevate fessurazioni.

Le fessurazioni sono comuni, medie e profonde per effetto di quanto appena detto.

La classe di capacità assimilativa del suolo è identificata come "moderata" in quanto lo scheletro è inferiore al 35%, la CSC è maggiore di 10 meq/100g e il pH è >6,5

**CLASSIFICAZIONE in funzione della Capacità di Uso dei Suoli: Classe IV.**

Si ritiene quindi il terreno economicamente poco adeguato alla coltivazione in quanto la correzione che si dovrebbe effettuare sarebbe antieconomica e, dal punto di vista ambientale, molto a rischio per il danno che si potrebbe generare. Se ne valuta quindi positivamente l'utilizzo per l'installazione di pannelli fotovoltaici come una possibilità adeguata a tutela dell'ambiente e per rendere remunerativo il terreno. Di contro, per ovviare a mantenere l'attività fotosintetica e adeguare la capacità di assorbimento del terreno, si può far riferimento alla relazione agronomica relativamente alle scelte per la mitigazione.

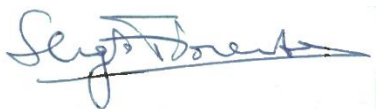
Ad ulteriore suffragazione della conclusione appena tratta e in coerenza con il Piano di Coordinamento della Provincia di Caserta, si evince che la prevalenza agricola della zona è del tipo "azienda familiare ad orientamento colturale misto", con prevalenza di seminativi e fruttiferi, con una redditività tipica della zona di media collina -montagna se non dotati di fonti di approvvigionamento di acqua irrigua, alternando periodi di mercato favorevoli a gravi crisi olivi e, per quanto riguarda i seminativi, cereali e foraggere.

L'area di pertinenza risulta comunque essere fortemente antropizzata e degradata per la vicinanza della discarica ex So.Ge.Ri. rientrante nel sito d'interesse regionale Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano. E' una delle discariche più note dell'area delle province di Napoli e Caserta.

Il Piano di Sviluppo Regionale ha cercato di valorizzare le aree depresse di pianura identificando l'area come MACROAREA B (aree ad agricoltura intensiva e con filiere produttive integrate) con la consapevolezza che esse sono aree oggetto della tutela dell'abbandono dei rifiuti poco o per nulla strutturata e garantita, nonché propensione sempre maggiore di abbandono di aree destinate alle produzioni agricole per la scarsità di infrastrutture a supporto dell'attività agricola.

**La scelta migliore per garantire un blocco della perdita della fertilità del suolo, aumentare l'attività fotosintetica vegetale con produzione di ossigeno ed assorbimento di anidride carbonica può essere quello di impiantare, in tutte le aree non necessaria all'istallazione di pannelli fotovoltaici, di piante con uno sviluppo fogliare elevato tale da aumentare al netto, il LAI dell'area (la superficie fotosintetica delle foglie delle piante). In aggiunta, si può predisporre un sistema di recupero dell'acqua piovana e il suo riutilizzo per l'irrigazione delle coltivazioni che si andranno a realizzare nel parco fotovoltaico, in maniera tale da non favorire né il dilavamento degli strati superficiali, nè il depauperamento, ma sicuramente un riutilizzo razionale delle acque piovane, ancora una volta in piena coerenza con la tutela ambientale.**

Redatto in San Giorgio a Cremano (NA), il 5 ottobre 2021.



Dott. Agr. Sergio Fiorenza