



Ministero dell' Ambiente e della  
Sicurezza Energetica



Regione Calabria



Comune di Scandale

Provvedimento di VIA nell'ambito del provvedimento unico in materia ambientale ai sensi dell'art.27 del D.Lgs152/2006 per la "Costruzione ed esercizio di un impianto fotovoltaico della potenza complessiva pari a 25,1085 Mw, da ubicare nel comune di Scandale (KR) in località Collarica e località Fota e relative opere di connessione"

PROPONENTE

**MYT RENEWABLES DEVELOPMENT 5 S.R.L.**  
**Piazza Fontana 6 - 20122 Milano (MI)**  
**Pec: mytdevelopment5srl@legalmail.it**

ELABORATO

**C.7**

Relazione agronomica

SCALA: \_\_\_\_

**PROGETTAZIONE:**

Ing. Nicola Daniele  
Via Carnine Cavallo, 27  
88837 Petta Rossa (Kr)  
e-mail: ing.nicola.daniele@libero.it  
cell.333.715060

Ing. Annibale Marrella  
Via Vittorio Emanuele II, 240  
88836 Cotronei (Kr)  
e-mail: ingannibalemarrella@libero.it  
cell. 339.2264510



**IL TECNICO:**

Dott. Raffaele Mariano Bertucci  
Via Vittori Emanuele, 13  
89822 Spadola (Cz)  
e-mail: marianobertucci@libero.it  
cell.339.7125954



Aggiornamenti	Numero	Data	Motivo
	Rev 0	Giugno 2023	Provvedimento di VIA nell'ambito del provvedimento unico in materia ambientale ai sensi dell'art.27 del D.Lgs.152/2006

SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI



*Studio Tecnico Agronomico*

*Dott. Raffaele Mariano BERTUCCI*

*Via G. Matteotti, 34 - 89822 Serra San Bruno (VV)*

***Costruzione Impianto Fotovoltaico  
ed opere connesse***

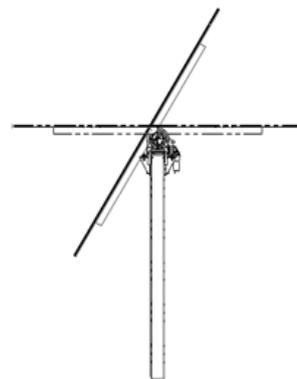
Presso la Loc. FOTA - COLLARICA

Agro: SCANDALE

Foglio di mappa n. 10-13-14

P.lle n. 37-39-110/176/1-6-18-50-52-55-69-78

Provincia Crotone



RELAZIONE TECNICO-AGRONOMICA  
COMPLEMENTARE ALLO STUDIO AMBIENTALE  
NELL'AREA DEL PARCO FOTOVOLTAICO DA UBICARE NEL COMUNE  
DI SCANDALE (KR) IN LOC. " FOTA - COLLARICA"  
(Reg. Decreto Art. 3267/23 - Art. 8 P.M.P.F. vigenti)

Il Tecnico

Dott. Agr. Raffaele Mariano Bertucci



## 1. PREMESSA

La presente Relazione agro-pedologica è posta a corredo del progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico dalla potenza di 25,1085 MWp e relative opere di connessione, da realizzarsi nel comune di Scandale (KR).

L'obiettivo dello studio specialistico è quello d'inquadrare l'area d'impianto dal punto di vista ambientale con particolare riferimento alle caratteristiche pedo-climatiche, fito-sociologiche e vegetazionali naturali o correlate alle attività antropiche, allo scopo di fornire supporto alle valutazioni preliminari e alle scelte di mitigazione.

Lo studio sarà articolato secondo i seguenti aspetti:

2. Inquadramento geografico dell'area
3. Caratteristiche bioclimatiche
4. Caratteristiche geomorfologiche e pedologiche
5. Idrologia
6. Uso del suolo
7. Aspetti socio-economici
8. Formazioni vegetali
9. Aspetti sociali ed economici

Cartografia allegata

Tav. 1 - Carta di inquadramento generale dell'area - scala 1: 10.000

Tav. 2 - Ortofoto - scala 1:10.000

Tav. 3 - Corografia - scala 1:10.000

Tav. 4 - Carta delle pendenze - scala 1:10.000

## 2. Inquadramento geografico dell'area

L'area oggetto del presente studio è posta sul versante ionico della Calabria, al limite tra la provincia di Catanzaro e quella di Crotona ed interessa un territorio compreso nel comune di Scandale (KR).



RIFERIMENTI CATASTALI		
COMUNE DI SCANDALE		
C. ISTAT	FOGLIO	PARTICELLA
I 494	10	37
I 495	10	39
I 496	10	110
I 497	13	176
I 498	14	1
I 499	14	6
I 500	14	18
I 501	14	50
I 502	14	52
I 503	14	55
I 504	14	69
I 505	14	78

L'identificazione catastale dell'area è la seguente:

L'area così inquadrata ricade nel comprensorio localmente noto come "Fota - Collarica", ricadente in agro del comune di Scandale (KR).

### **3. Caratteristiche bioclimatiche**

#### **3.1 Climatologia**

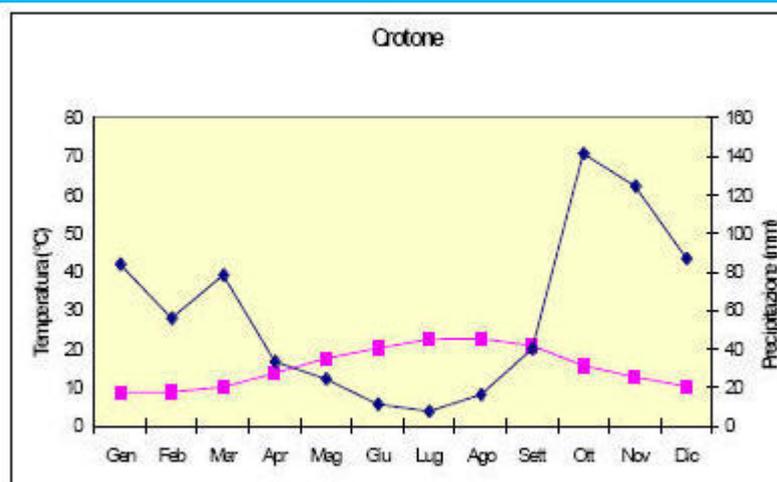
Il clima che caratterizza il territorio di studio è ascrivibile, in linea generale, a quello comunemente detto "clima mediterraneo", ossia classificabile, secondo Koppen (1936), come «Cs: temperato caldo con estate secca». Per una più precisa definizione dei dati climatici, è necessario fare riferimento ai parametri di temperatura e precipitazioni registrati in alcune stazioni delle immediate vicinanze. I dati climatici di riferimento sono quelli pubblicati dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria (ARPACAL). Le stazioni termo-pluviometriche sono quelle di Crotona (67 m s.l.m.). Tale distribuzione geografica permette di inquadrare meglio le caratteristiche climatiche e di descrivere la graduale variabilità tra la fascia costiera, quella collinare e quella montana. Le temperature atmosferiche presentano sensibili differenze tra le fasce altimetriche e ciò dipende sia dalla distanza dal mare e dalla sua azione mitigatrice, sia dalla quota di riferimento. Le temperature medie annue variano da 11,9 °C a 17,8 °C. Le temperature del mese più freddo (gennaio-febbraio) variano da 4,5 °C a 10,2 °C, quelle del mese più caldo (luglio-agosto) variano da 20,9 °C a 27,7 °C. L'escursione termica annua (ETA) nel territorio, quindi oscilla intorno a 23,2 °C. I dati climatici utilizzati sono quelli registrati dalle stazioni termopluviometriche del Servizio Idrografico e Mareografico situate a Cirò Marina (6 m s.l.m.), Crotona (6 m s.l.m.). Le piogge, concentrate prevalentemente nel periodo autunno-invernale, raggiungono i valori massimi nel mese di ottobre per Cirò Marina e Crotona (131,1 e 141,3 mm) e nel mese di novembre per la stazione di Siderno Marina (105,1 mm) ed i minimi nel mese di luglio (7,7 mm per Crotona e Siderno Marina e 8,2 mm per Cirò Marina). La temperatura media mensile raggiunge il valore massimo nel mese di luglio per Cirò e Siderno Marina (23,1 e 21,6°C rispettivamente) e nel mese di agosto per Crotona (22,7°C) ed il valore minimo nel mese di gennaio (9,2 - 8,6 - 8,8°C rispettivamente per le stazioni di Cirò Marina, Crotona e Siderno Marina). La media annuale delle precipitazioni è di 749 mm per Cirò Marina, 705 mm per Crotona e 688 mm per Siderno Marina; la media annuale delle temperature è di 15,8 - 15,3 e 15,2°C rispettivamente. Utilizzando i dati climatici registrati nella stazione di Crotona è stato costruito il diagramma ombro-termico di Bagnouls e Gausson al fine di definire il periodo "secco" (Fig.1). Il clima secondo Thornthwaite e per un AWC di 150 mm è definito dalla seguente formula climatica per tutte le stazioni considerate: C1 s2 B2' a' (Tab. 1) - Clima da subumido a subarido (C1 - indice di umidità globale pari a -10,88); con forte deficit idrico estivo (s2 - indice di umidità pari a 30,55); di varietà climatica secondo mesotermico (B2'- evapotraspirazione potenziale pari a 791) ed una concentrazione estiva dell'efficienza termica (a'- rapporto percentuale fra il valore dell'evapotraspirazione potenziale dei mesi di giugno, luglio e agosto e quello della evapotraspirazione potenziale totale annua pari al 46,6% rilevato per la stazione di Crotona). Dall'elaborazione dei dati presenti in tabella, seguendo il metodo Billaux (1978), si possono definire il regime di umidità ed il regime di temperatura dei suoli. Sono stati presi in considerazione suoli con riserva idrica disponibile (AWC) pari a 100, 150 e 200 mm e dall'elaborazione dei dati si riscontra un regime di umidità di tipo *xerico* (Fig.2) per tutti i valori dell'AWC considerata. Secondo la Soil Taxonomy, il regime di umidità *xerico* è tipico dei suoli la cui sezione di controllo dell'umidità è secca in tutte le sue parti per 45 o più giorni consecutivi entro i quattro mesi che seguono il solstizio d'estate, sei anni o più su dieci, ed è umida in tutte le sue parti per 45 o più giorni consecutivi entro i quattro mesi che seguono

il solstizio d'inverno, sei anni o più su dieci. Per quanto riguarda il regime di temperatura dei suoli, essendo la temperatura media annua delle stazioni pari a 15,3°C e seguendo la metodologia proposta dall'USDA, secondo cui la temperatura del suolo a 50 cm di profondità viene ottenuta aggiungendo 1°C alla temperatura media annua dell'aria, risulta corrispondente al tipo *termico*, caratterizzato da una temperatura media annua del suolo compresa tra i 15 ed i 20°C e da una differenza tra la temperatura media estiva e quella media invernale superiore a 6°C. Di seguito si riportano i dati relativi alla stazione termopluviometrica di Crotone.

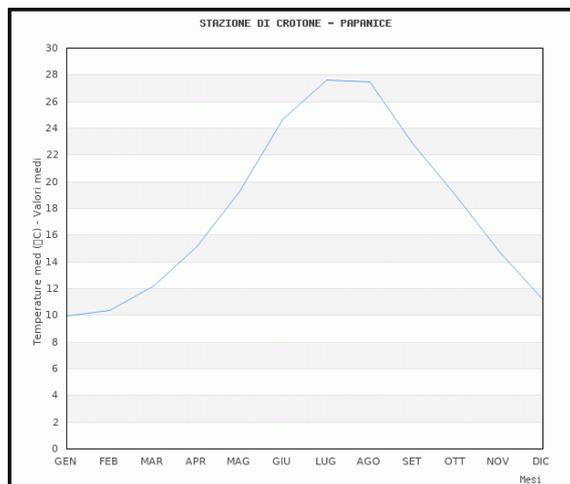
Stazione: Crotone		AWC (mm/cm)											
Latitudine Nord:	Altitudine (m s.l.m.):	150											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic	Tot anno
<i>P</i> = Precipitazioni	84,3	55,9	78,5	33,6	24,6	11,2	7,7	16,1	40,1	141,3	124,5	87,2	<b>705</b>
<i>T</i> = Temp media	8,6	8,8	10,1	13,7	17,5	20,2	22,6	22,7	20,8	15,8	12,7	10,3	<b>15,3</b>
<i>I</i> = Indice di calore	2,27	2,35	2,90	4,60	6,66	8,28	9,81	9,88	8,66	5,71	4,10	2,99	<b>68,22</b>
<i>ETP</i> provvisoria	0,77	0,80	0,99	1,59	2,34	2,93	3,50	3,52	3,07	1,99	1,42	1,02	
<i>ETP</i> corretta	19	20	30	53	87	110	133	125	96	57	35	25	<b>791</b>
<i>P-ETP</i>	65	36	48	-19	-63	-99	-126	-109	-56	84	89	63	<b>-86</b>
<i>AWL</i> =perdita d'acqua	0	0	0	-19	-82	-181	-307	-416	-471	0	0	0	
	150	150								150	150		
<i>ST</i> = storage	150	150	150	132	87	45	19	9	6	91	150	150	
<i>CST</i> =variaz. storage	0	0	0	-18	-45	-42	-25	-10	-3	84	59	0	
<i>ETR</i> = <i>ET</i> reale	19	20	30	52	70	53	33	26	43	57	35	25	<b>463</b>
<i>D</i> =deficit	0	0	0	1	18	57	100	99	53	0	0	0	<b>328</b>
<i>S</i> = surplus	<b>65</b>	<b>36</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>63</b>	<b>242</b>						
<i>IA</i> = indice di aridità = 100*D/ <i>ETP</i> <span style="float:right">41,43</span> <i>IH</i> = indice di umidità = 100*S/ <i>ETP</i> <span style="float:right">30,55</span> <i>IUG</i> = indice di umidità globale = <i>IH-IA</i> <span style="float:right">-10,88</span>													
Formula climatica: <i>C1</i> s2 <i>B2'</i> a'													

#### Valori medi mensili ed annuale

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Med
9.9	10.4	12.2	15.1	19.3	24.7	27.6	27.5	22.8	18.9	14.7	11.2	<b>18.6</b>



Diagrammi delle piogge



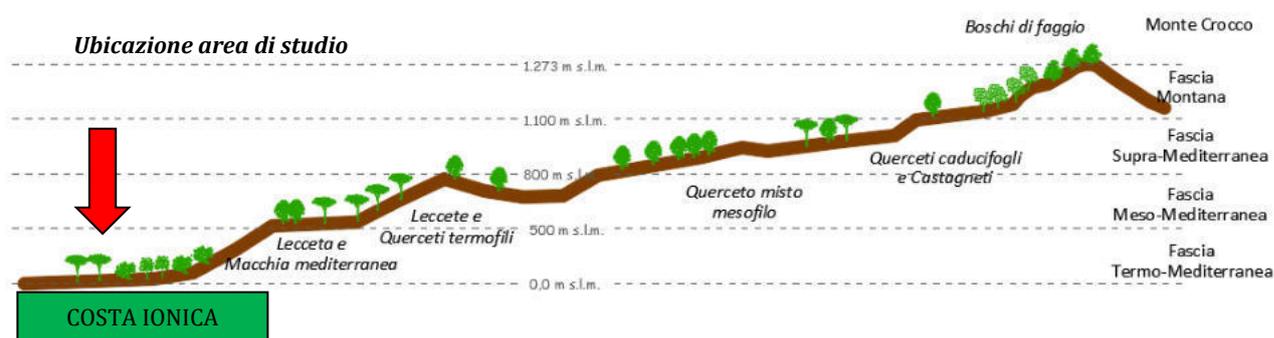
Valori di Temperatura medi relativi ai mesi

### 3.2 Fasce bio-climatiche

L'interazione tra le caratteristiche climatiche (temperatura e piovosità) e pedologiche (natura dei suoli) è il meccanismo fondamentale che concorre determinare la vegetazione di un territorio. Tuttavia, le condizioni termo-pluviometriche, come sopra descritto, variano in maniera sensibile rispetto alla posizione geografica (latitudine ed altitudine), determinando differenti temperature medie annue, escursioni termiche, lunghezza del periodo xerotermico, regime pluviometrico, nebulosità, tasso di umidità, irradiazione, ecc., pertanto, anche la vegetazione si complica e si diversifica in base a questi ulteriori aspetti.

La vegetazione, quindi, quale espressione naturale di queste condizioni, si distribuisce e si differenzia in cosiddette fasce "bio-climatiche" o zone "fito-climatiche", che caratterizzano ogni territorio e permettono una classificazione che facilita lo studio e la valutazione più articolata degli aspetti ambientali.

Il sistema di classificazione seguito in questo ambito è quello di Rivas-Martinez (1993), che per le regioni mediterranee, come la Calabria, distingue un bioclina "mediterraneo pluviostagionale oceanico" ed un bioclina "temperato oceanico".



Distribuzione altimetrica delle fasce bio-climatiche

L'area di studio, data la sua ubicazione ed estensione altimetrica, si posiziona a cavallo tra il primo ed il secondo tipo di bioclina:

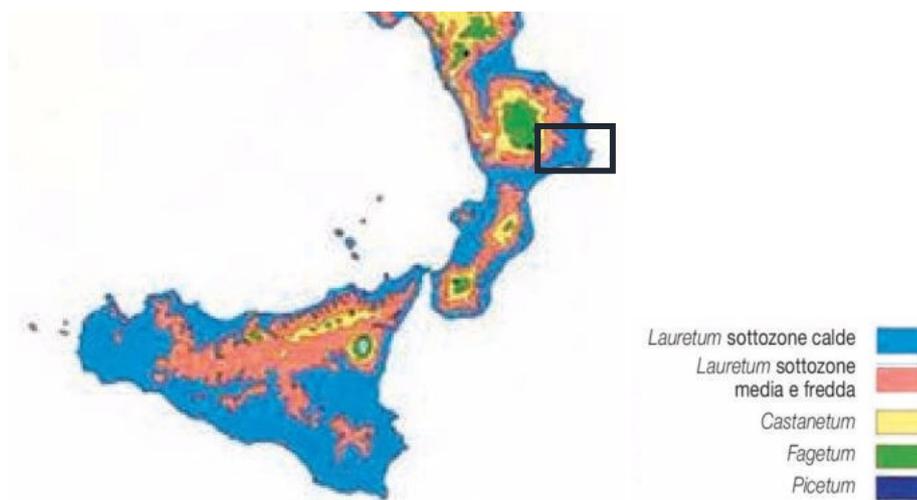
1 - Fascia Termo - mediterranea.

I limiti altitudinali di questa fascia giungono fino a 500 m s.l.m.. Le temperature medie annue oscillano tra 18 e 19°C ed il periodo xerotermico è ristretto a soli 3-4 mesi. Questa fascia può essere divisa in tre sottofasce: fredda, media e calda.

Le fitocenosi che la caratterizzano sono costituite da formazioni forestali di sclerofille sempreverdi che, a seconda della natura del substrato, vengono fatti rientrare nell'alleanza neutro-basofila del *Quercion ilicis* o in quella acidofila dell'*Erico-Quercion ilicis*. In queste due alleanze vengono incluse, inoltre, le formazioni mesomediterranee con dominanza di querce caducifoglie termofile (*Quercus virgiliana*, *Quercus amplifolia*, ecc.). Fra le numerose tipologie di lecceta diffuse nel comprensorio, si riscontrano: boschi puri di leccio allevati a ceduo con scopi produttivi, boschi misti di lecceta con querce caducifoglie, quali roverella e farnetto (*Quercetum frainetto-ilicis*), in situazioni di buona umidità; leccio con corbezzolo ed erica (*Erico-Quercetum ilicis*), diffusa su substrati acidi. Infine, nelle stazioni più mesofile, spesso alle quote più elevate, la lecceta si rinviene frammista a orniello (*Orno-Quercetum ilicis*), oppure a carpino nero (*Ostryo-Quercetum ilicis*).

### 2.3 Zone fito-climatiche

Secondo la suddivisione classica proposta da Pavari, il territorio di indagine rientra nella zona fitoclimatica del *Lauretum* – sottozona calda, con temperatura media annua pari a 18-18 °C, distinta a sua volta nel “1° tipo con piogge uniformi” e “2° tipo con siccità estiva”, che interessa la parte medio-alta del territorio fino a 400-500 m s.l.m. a seconda dell'esposizione. Località indicativa di questa sottozona è l'abitato di Crotona (8 m sl.m.).



Zone fito-climatiche di Pavari in Calabria

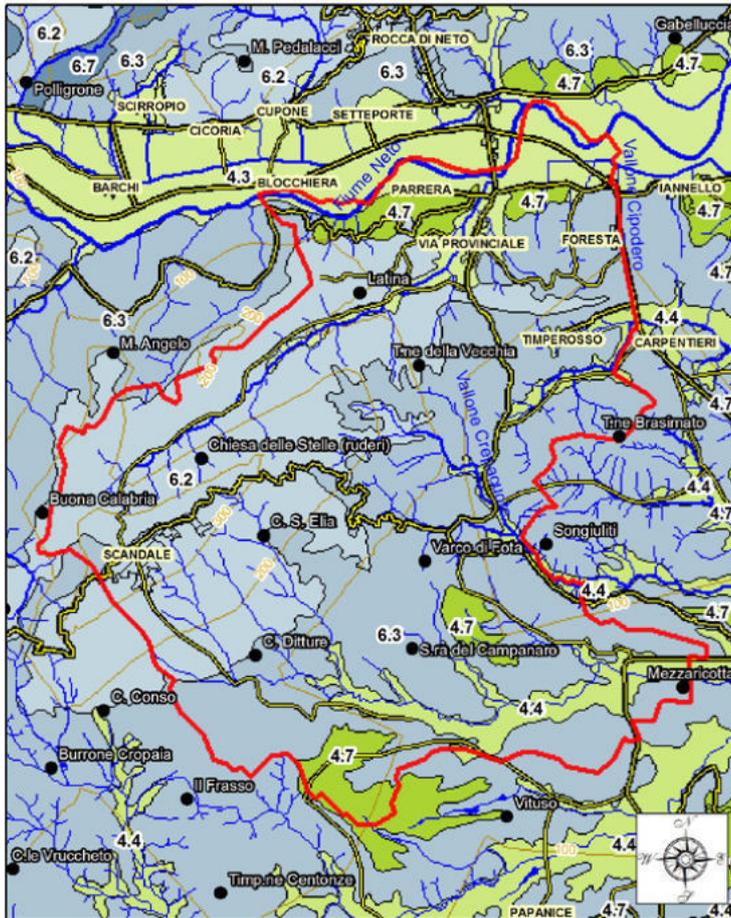
#### 4. Caratteristiche litogeomorfologiche e pedologiche

Dal punto di vista pedologico la Provincia 4 corrisponde ad alcuni grandi ambienti identificabili nei depositi alluvionali recenti (pianura costiera e pianure alluvionali), nella piana di S. Anna- Isola Capo Rizzuto e nelle antiche superfici terrazzate. Le caratteristiche dei suoli della pianura costiera variano in funzione della tipologia dei sedimenti. Si va da suoli a tessitura grossolana a suoli moderatamente fini, da sottili a profondi, da calcarei a non calcarei e da subacidi ad alcalini. Queste differenze si riflettono naturalmente sulla collocazione tassonomica. Ritroviamo, infatti, suoli con evidenti stratificazioni (*Fluventic Haploxerepts*, *Typic Xerofluvents*) e suoli con spiccato comportamento "vertico" che si manifesta con evidenti fessurazioni durante la stagione secca (*Chromic Haploxerepts*). Nel comprensorio di S. Anna, Isola Capo Rizzuto i suoli si evolvono o su ricoprimenti fini di natura calcarea o direttamente sulla calcarenite della cosiddetta "Panchina". Nel primo caso si tratta di "Vertisuoli tipici" con evidente omogeneizzazione del profilo legata alla spiccata tendenza a fessurare. Sono profondi, con scheletro scarso, a tessitura fine, da subalcalini ad alcalini. Nel secondo caso ritroviamo suoli sottili o moderatamente profondi, a tessitura molto fine, con scheletro frequente, da subalcalini ad alcalini, calcarei (*Typic Haploxerepts*). Infine, sui sedimenti grossolani bruno-rossastri, che chiudono il ciclo deposizionale in corrispondenza di molte superfici terrazzate pleistoceniche, domina il processo di rubefazione con alterazione spinta dei minerali primari e quantità crescenti di ossidi di ferro (colorazioni rosse). La lisciviazione e rideposizione dell'argilla nel profilo ne consente la collocazione negli "Alfisuoli" della Soil Taxonomy. Sono suoli da moderatamente profondi a profondi, con scheletro comune a tessitura media, non calcarei, a reazione da subacida ad acida.



Aree collinari e pianure costiere e fluviali (Soil Region 62.3)

Nell'ambiente di questa regione pedologica i suoli possono essere ricondotti a tre grandi ambienti: versanti a diversa acclività e substrato, antiche superfici terrazzate e depositi alluvionali recenti. Sulle formazioni argilloso calcaree che interessano gran parte dei rilievi collinari, i processi di pedogenesi sono identificabili nella lisciviazione dei carbonati, che porta alla differenziazione di un orizzonte sottosuperficiale di accumulo degli stessi definito "calcico" e nel dinamismo strutturale che si manifesta con fessurazioni durante la stagione asciutta. Nello stesso ambiente, ma nelle aree più acclivi, sono presenti suoli caratterizzati da una scarsa evoluzione pedologica in cui già a 20-30 cm di profondità è possibile osservare il substrato di origine. Dal punto di vista tassonomico si collocano, nella maggior parte dei casi, nell'ordine degli *Inceptisuoli* con regime di umidità *xerico* nelle aree meno rilevate (*Xerepts*) ed *udico* nelle aree più interne (*Udepts*). Sui rilievi



<i>Caratteristiche fisico-chimiche del top-soil</i> <i>N° campioni analizzati: 188</i>			
	Valore medio	Errore standard	Deviazione standard
Argilla (%)	19.32	±1	±9.36
Sabbia tot. (%)	60.55	±1.22	±11.45
pH (H <sub>2</sub> O)	6.86	±0.14	±1.11
Effervescenza	0.86	±0.12	±1.33
Sostanza organica (%)	1.18	±0.08	±0.52
Conducibilità (mS/cm)	0.17	±0.01	±0.07
CSC (meq/100g)	13.88	±0.72	±4.4
Densità app. (g/cm <sup>3</sup> )	1.29	±0.02	±0.11

collinari a substrato grossolano si va da suoli sottili a profilo A-R (*Lithic Xerorthents*), ai suoli moderatamente profondi di versanti meno acclivi (*Typic Xeropsammets*). Sulle antiche superfici terrazzate i suoli si evolvono su tre distinte tipologie di sedimenti: sabbie e conglomerati bruno rossastri, sedimenti fini e depositi di origine vulcanica. Nel primo caso si rinvencono suoli caratterizzati da forte alterazione biochimica con evidenza

di lisciviazione di argilla dagli orizzonti superficiali e differenziazione di un orizzonte "argillico" ben espresso (*Haploxeralfs* o *Hapludalfs*). Si tratta di suoli profondi a tessitura media, non calcarei, da subacidi ad acidi.

### 5. Idrologia

Il reticolo idrografico dell'intera area è plasmato dal fiume Neto il cui bacino occupa una superficie complessiva di circa 1.300 km<sup>2</sup> circa. Esso sottende numerosi sotto-bacini costituiti a loro volta da una serie di valloni, fossi e impluvi che raccolgono i deflussi meteorici e li convogliano nelle aste principali. Il regime idraulico di questi corsi d'acqua segue l'andamento delle stagioni, con periodi di magra in estate e di piena nella stagione autunno-invernale, con carattere tipicamente torrentizio. Il Neto invece, essendo collettore di tutto il bacino idrografico, ha una portata minima anche d'estate.

<b>COMUNI</b>					
NOME	COD ISTAT	PROVINCIA	MASCHI	FEMMINE	TOTALE
SCANDALE	18079125	CROTONE	1547	1630	3177
<b>PROVINCE</b>					
NUMERO COMUNI	POPOLAZIONE	CODICE ISTAT	DENOMINAZIONE		
27	173122	101	Crotone		
<b>BACINI IDROGRAFICI</b>					
NOME					
Fiume Neto					

## **6. Uso del suolo**

### *5.1 Corine Land Cover*

Secondo la classificazione Corine Land Cover (Coordinated Information on the European Environment) IV° livello, l'area oggetto di studio è interessata per il 80,00% della superficie da colture agrarie e per il restante 20,00% da terreni liberi da colture.

## **7. Aspetti socio-economici**

### *7.1 Cenni storici*

Secondo la mitologia greca Eracle (Ercole per i romani), durante uno dei suoi epici viaggi, si trovò ospite nella odierna Calabria presso il suo fraterno amico Kroton. Una notte Kroton si destò dal sonno a causa di un rumore sospetto e, temendo per la vita dell'amico Eracle, andò a controllare; anche Eracle udì lo stesso rumore e, vedendo un movimento sospetto dietro un cespuglio, non esitò a colpire quell'ombra. Si trattava, purtroppo, di Kroton che perlustrava la zona. Eracle, addolorato per la morte dell'amico, volle fondare in quella zona una città che portasse il suo nome e rendesse immortale il suo ricordo e tra la foce del fiume Esaro ed il promontorio Lacinio sorse Kroton. La storia non ha datato con precisione la fondazione di Kroton, avvenuta nel 743 A.C. o nel 710 A.C. ad opera di alcuni coloni achei e corinzi, guidati probabilmente dall'ecista Miscello. La polis visse un periodo di splendore ed espanse i suoi domini da Punta Alice fino al fiume Sagra. Kroton fu celebre per i suoi medici tra cui ricordiamo Democede (a cui si deve, forse, la scelta di Pitagora trasferirsi a Kroton, dopo averlo conosciuto a Samo) ed Alcmeone, il quale introdusse la sperimentazione trasformando la medicina, che fino ad allora era contaminata da magia e superstizione, in una scienza. Quando si parla di Kroton non si possono tralasciare i suoi atleti ed in particolare Milone; una leggenda narra che partì dalla Polis jonica con un vitello addosso e giunse ad Olimpia con un toro sulle spalle destando meraviglia e clamore, stravincendo i Giochi Olimpici. Dopo una coesistenza iniziale relativamente pacifica, tra le città magnogreche verso la metà del VI secolo a.C. iniziarono le discordie, che riproducevano a distanza lo scontro tra Atene e Sparta. Nel 560 Kroton e Locri iniziarono una guerra decennale che si concluse con la *battaglia della Sagra*, che vide la vittoria dei Locresi, sostenuti da Sparta. Dopo l'arrivo di Pitagora, Kroton mosse contro Sibari, fino ad allora sua alleata. Nel 510 a.C. ci fu una delle più grandi battaglie dell'antichità, nei pressi del fiume *Trionto*. Si trovarono di fronte 100.000 guerrieri armati dai Crotoniati, guidati dal leggendario atleta Milone, contro quelli dei Sibariti che li superavano per tre volte. La vittoria arrise a Kroton, che volle cancellare per sempre l'odiata rivale. E dopo settanta giorni di saccheggi venne deviato, sembra su idea di Pitagora, il corso del fiume Crati i cui flutti fecero sparire Sibari per sempre. Un capitolo a parte merita Pitagora di Samo: politico, filosofo, matematico, musicista...un personaggio così complesso, così caratterizzante da catalizzare verso di sé l'attenzione di tutti, capace di accendere gli animi e divenire l'uomo più amato e, successivamente, più odiato di Kroton. Pitagora nacque a Samo nel 572 A.C. Il padre fu un bravo tagliatore di pietre preziose, sufficientemente agiato per potere pagare al figlio, ragazzo intelligente e studioso, eccellenti maestri, i migliori cervelli del tempo: il musicista e poeta Ermodame, suo concittadino, gli scienziati Talete ed Anassimandro, entrambi di Mileto, il filosofo moralista Biante di Priene e, soprattutto, Ferecide di Siro, mitografo e naturalista, un autodidatta formatosi (pare) su testi fenici, con il quale il nostro si accompagnò per sei anni, viaggiando da un'isola all'altra dell'Egeo e visitando i grandi centri commerciali dell'Asia Minore. Trasferitosi nella polis dell'amico Democede, Pitagora ed i suoi discepoli conquistarono il potere politico della città costituendo un governo elitario di espansione culturale: in pochi anni si consolidarono governi pitagorici in molte poleis magnogreche costituendo una vera e propria federazione fra città-stato con capitale Kroton, come risulta da numerose monete coniate fra il 480 e il 450 A.C. Giunta al massimo della sua egemonia politica e culturale, Kroton fu travolta da una serie

di conflitti sociali che sfociarono nella sanguinosa rivolta guidata da Cilone durante la quale molti pitagorici furono trucidati e lo stesso Pitagora dovette fuggire da Kroton e riparò a Metaponto. L'effetto fu terribile: stragi e persecuzioni di pitagorici in tutte le poleis italiote. Caduto il governo pitagorico, Kroton visse un periodo di decadenza. Costituì, con Metaponto e Caulonia, la Lega Italiota per difendersi dagli attacchi delle popolazioni lucane ma il pericolo giunse dal sud: nel 405 A.C. divenne tiranno di Siracusa Dionisio I che, nel 383, sconfisse la federazione in una sanguinosa battaglia. I romani conquistarono Kroton nel 277 A.C. Durante la seconda guerra punica Annibale vi tenne i suoi accampamenti invernali per tre anni e di qui si imbarcò per l'Africa nel 203. Nel 194 A.C. vi fu dedotta una colonia romana. Nel Medioevo Crotone fu sede di un presidio bizantino e nel 1284 fu concessa dagli Aragonesi ai Ruffo di Catanzaro. Carlo V le concesse ampi privilegi, ne fece restaurare il castello e ne potenziò il porto. Gravemente decaduta nei sec. XVII e XVIII per lotte politiche e malaria, saccheggiata dalle bande del cardinale Ruffo (1799), fu poi presa e spogliata dai Francesi nel 1806 durante la rivolta popolare nota come Vanda Italiana, l'eroica resistenza calabrese al dominio di Giuseppe Bonaparte. La scintilla scoccò a Soveria Mannelli, un villaggio della presila. Era il 22 marzo, secondo giorno di primavera e, secondo la tradizione, il francese che comandava il drappello che presidiava il borgo insidiò una bella e giovane donna del luogo. Alle grida della donna, accorsero i paesani guidati da un contadino, Carmine Caligiuri, e i quattordici francesi del drappello vennero massacrati. Da Soveria, l'insurrezione si diffuse come un fiume in piena in tutti i comuni vicini. A nulla servì che i francesi intervenissero in modo spietato, bruciando i villaggi e impiccando i rivoltosi. Nel frattempo Pedace, Martirano, S. Eufemia, Scigliano, Savelli, Longobucco e tanti altri si sollevarono. Amantea venne occupata da Frà Diavolo, noto come brigante, ma che in realtà fu un abilissimo ufficiale fedele al Regno delle Due Sicilie. A Maida il 4 aprile i Francesi furono sconfitti dai rivoltosi, sostenuti da truppe inglesi. Non paghi di avere compiuto massacri ad Acri e Crotone, i Francesi si scatenarono con violenza inaudita e la guerra, da ambo le parti, fu efferata e senza quartiere. Tra gli occupanti si distinse soprattutto il generale Manhès, la cui violenza è rimasta proverbiale. Il 31 luglio vi fu la proclamazione dello stato di guerra nella Calabria. Si tratta di uno dei pochi provvedimenti formali nella storia dell'umanità, per legittimare le azioni di ferocia inaudita che i Francesi inflissero alle popolazioni della Calabria. Il XIX secolo riservò a Crotone un ruolo minoritario, da ricordare lo sbarco e la cattura, da parte dei borbonici, dei fratelli Attilio ed Emilio Bandiera nel 1844 durante il Risorgimento. Durante il Fascismo furono rilanciati i trasporti (strade statali, porto e ferrovia) e la grande industria ed il boom economico degli anni cinquanta fu avvertito fino alla fine degli anni settanta. Gli anni ottanta segnarono la fine della stagione della grande industrializzazione ed in attesa del rilancio turistico Crotone divenne provincia nel 1994.

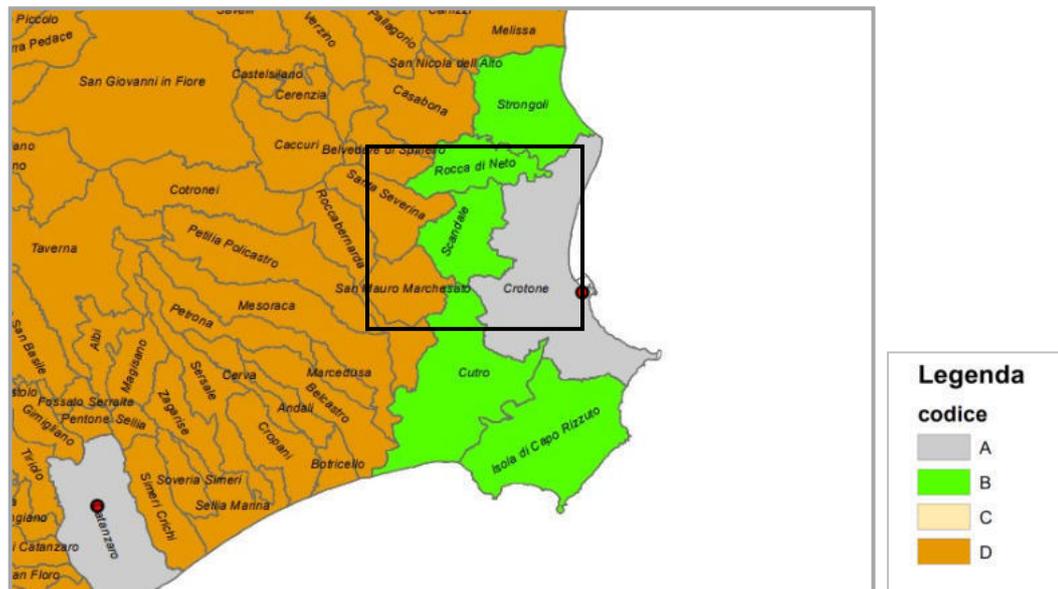
## *7.2 Contesto socio-economico attuale*

L'agricoltura calabrese si contraddistingue per la presenza di aree interne e di montagna che conservano i caratteri tipici dell'agricoltura tradizionale. Di contro si rilevano aree ad elevata valenza agricola, che sono quelle a forte specializzazione e ad elevata produttività come nella piana di Lamezia (ortofrutta, olivo e florovivaismo), nella piana di Sibari (agrumi, olivo e ortofrutta), nella Piana di Gioia Tauro (agrumi e olivo), nel crotonese (vite, ortaggi, cereali). Le coltivazioni arboree sono rappresentate da tre principali unità: oliveti, vigneti, frutteti. L'olivo risulta diffuso sia nelle zone collinari di difficile meccanizzazione per l'eccessiva acclività dove rappresenta la principale fonte reddito, sia in pianura le aree a maggiore concentrazione. La viticoltura è diffusa in tutta la regione, con alcune zone di qualità: area di Cirò e Torre Melissa, area greca e ionica del reggino, alcune aree del cosentino, Lamentino. Le colture di agrumi maggiormente coltivati sono l'arancio (66%), la clementina (25%), il mandarino (5%), il limone (4%), il bergamotto e cedro che costituiscono delle specificità territoriali. Molto diffusi nell'area del Marchesato della provincia di Crotone sono i seminativi, asciutti e irrigui. La principale produzione, per la natura del terreno, è quella dei cereali in

particolar modo il grano duro. Il settore zootecnico in Calabria è caratterizzato da tipologie di allevamento, sia per ciò che riguarda i bovini che gli ovi-caprini, tipicamente semi-stallino, con prevalente alimentazione al pascolo. Il settore è contraddistinto da differenti realtà produttive nelle aree di pianura si è sviluppata una zootecnia di tipo intensivo, invece nelle zone collinari e montane in cui si attuano sistemi di allevamento di tipo tradizionali. In particolare gli allevamenti più diffusi sono i caprini perché l'allevamento di specie zootecniche a maggiore reddito è difficile. Da un'analisi territoriale del settore si evidenziano più "agricolture", una tipicamente produttiva contraddistinta da processi di rapida e progressiva modernizzazione che interessa le aree pianeggianti; di contro sono sempre più evidenti realtà caratterizzate da profonda marginalità economica e produttiva delle aree sub montane e montane. Tali problemi risultano ancora più accentuati nelle aree marginali dove il fenomeno dello spopolamento e dell'abbandono assume proporzioni sempre più accentuate. Gli elementi di criticità del settore agricolo calabrese sono determinati dagli svantaggi fisici e naturali che implicano maggiori difficoltà nelle lavorazioni agrarie e costi aggiuntivi. In particolare si individuano due situazioni di svantaggi. Nelle aree pianeggianti ad intensa attività agricola l'elemento di criticità è rappresentato dall'uso massiccio di prodotti chimici quali pesticidi per il controllo di patogeni responsabili di danni alle piante. L'uso massiccio di tali prodotti in vaste aree genera un danno all'ambiente determinato dal rilascio di una quota parte di prodotto, non intercettato dalle piante, sul terreno con un possibile inquinamento delle falde. Il territorio calabrese è soggetto ad un elevato rischio d'erosione a causa della forte aggressività climatica (erosività delle piogge), dell'elevata erodibilità del suolo e dell'elevata pendenza dei versanti. Altra area a rischio desertificazione è il Marchesato Crotonese, nella fascia collinare a ridosso della linea di costa. Inoltre l'intensificazione delle attività agricole, la semplificazione strutturale degli ecosistemi naturali, l'abbandono delle aree rurali particolarmente svantaggiate per la scarsa convenienza economica nella loro utilizzazione, l'uso di fertilizzanti e di prodotti fitosanitari sono tra le principali minacce per la biodiversità legata agli habitat agricoli. Gli obiettivi specifici da perseguire mirano a migliorare i processi produttivi agricoli nel rispetto dell'ambiente e mantenimento della biodiversità, nel migliorare e potenziare la qualità delle produzioni introducendo sistemi di gestione integrata nonché migliorative delle performance ambientali. Nelle aree intensamente utilizzate l'obiettivo da raggiungere è quello di mitigare l'impatto antropico derivato dai metodi di lavorazione intensivi su vaste aree e limitare l'uso della monocoltura. L'obiettivo da raggiungere è quello di coniugare la sostenibilità ambientale con i sistemi agricoli. Pratiche di agricoltura a basso impatto ambientale, l'uso di cultivar autoctone che hanno caratteristiche genetiche di resistenza ai parassiti, agricoltura integrata e biologica non sono altro che forme di agricolture che riducono o non fanno uso di prodotti chimici e mitigano l'azione antropica. In questi modelli agricoli non solo la biodiversità coltivata è maggiore rispetto all'agricoltura intensiva, ma anche l'impatto sulla biodiversità è molto ridotto. L'introduzione di tecniche agronomiche sostenibili per l'ambiente ed indirizzate alla mitigazione dei processi di degrado dei suoli (incremento della sostanza organica, interruzione della lunghezza dei versanti coltivati, inerbimento, rotazione colturale), sarebbero sufficienti a contenere significativamente la perdita di fertilità dei suoli, con un rischio medio di erosione. L'Agricoltura integrata apporta un significativo contributo al perseguimento degli obiettivi di tutela delle risorse idriche e di tutela del territorio. L'introduzione di tecniche agronomiche sostenibili contrasta i fenomeni di desertificazione e di dissesto idrogeologico e riduce i livelli di contaminazione e di inquinamento delle acque e del suolo derivanti dall'uso di prodotti chimici. Contribuisce, infine, alla Salvaguardia e valorizzazione della biodiversità promuovendo la diversificazione dell'ecosistema dei terreni agricoli. La ricostituzione di spazi naturali tipiche del paesaggio agrario, quali siepi boschetti e zone alberate consentono di ripristinare la diversità biologica del campo coltivato, senza compromettere le pratiche agronomiche. In particolare le specie autoctone sono da prediligere perché adatte alle condizioni della stazione dunque offrono maggiori garanzie di attecchimento ed assolvono alle funzioni di riparo, di alimentazione e riproduzione della fauna selvatica.

### 6.3 Classificazione territoriale regionale

Il contesto socio-economico del territorio di riferimento può essere riassunto anche attraverso la classificazione operata dalla Regione Calabria, secondo cui i comuni di Crotona e Scandale (KR), sono compresi interamente nelle “aree urbane e periurbane” "ed aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata":



## 8. Formazioni vegetali

Tenuto conto dell'inquadramento paesaggistico e dell'uso del suolo riconosciuto dal sistema CLC, si può addivenire allo studio particolareggiato delle formazioni vegetali presenti nell'area di riferimento.

### 7.1 Vegetazione potenziale e Vegetazione reale

Al fine di dettagliare meglio l'inquadramento delle formazioni vegetali locali, si potrebbe fare una prima distinzione tra la *vegetazione naturale potenziale*, ossia quella che tenderebbe a formarsi naturalmente in un dato luogo in base alle caratteristiche climatiche, geologiche, geomorfologiche, pedologiche e bioclimatiche, e la *vegetazione reale*, ossia quella attualmente presente sui luoghi d'indagine determinata dalle attuali dinamiche naturali e/o dalle attività antropiche.

Tenendo conto delle caratteristiche suddette, la vegetazione potenziale dei terrazzi pianeggianti in esame, potrebbe ascrivere alla tipologia “foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*”.<sup>1</sup>

Si tratta di boschi ripariali presenti lungo i corsi d'acqua, a dominanza di salici (*Salix spp.*) e pioppi (*Populus spp.*), ossia formazioni azonali e lungamente durevoli, stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano.

### 8.1 Vegetazione agraria e Vegetazione spontanea

Una distinzione più coerente alle circostanze attuali, è quella che differenzia una vegetazione agraria, ossia quella costituita dalle coltivazioni praticate, da una vegetazione spontanea, ossia quella naturalmente insediatasi sulle particelle in esame o al margine di esse.

### *Vegetazione agraria*

La vegetazione agraria annovera diverse tipologie di colture erbacee o legnose, annuali o perenni. Le colture erbacee sono prevalentemente annuali e rappresentate principalmente da graminacee da granella (frumento) o da foraggio (avena, orzo, ecc.), da leguminose (principalmente lupino, ma anche favetta, cicerchia, ecc.), e soggette a periodica rotazione. Le piantagioni di uliveto presenti nell'area sono costituite da impianti alquanto recenti, realizzate cioè da 20 fino ad 80/100 anni, in vasti appezzamenti e/o in larghi filari lungo i margini delle colture seminate. Si tratta di cultivar adatte alle caratteristiche climatiche della zona (con particolare riferimento all'escursione termica), ma che si stanno affermando per le qualità organolettiche dei prodotti (olio, olive, ecc.) collegate proprio al particolare habitat di crescita. Allo stesso modo si può dire per i vigneti, di cui l'area trattata si rende particolarmente vocata, che caratterizzano il paesaggio e si trovano ormai parte integrante dell'economia locale. Di egual misura si può parlare degli aranceti, delle piantagioni di frutti vari destinati al consumo da tavola e ristorazione.

### *Vegetazione spontanea*

La vegetazione agraria sopra descritta occupa una parte nettamente minore della superficie dell'area di studio, ma nelle zone di margine, lungo i confini o nelle zone più scoscese, acclivi o difficilmente lavorabili coi mezzi meccanici, trova spazio una vegetazione di tipo spontaneo che, oltre a delimitare i campi coltivati, funge da habitat di rifugio per la piccola fauna locale (uccelli, rettili, roditori, ecc.). Si tratta, tuttavia, di formazioni molto semplificate rispetto alla vegetazione naturale potenziale e soggetta comunque all'occasionale disturbo dell'uomo, soprattutto a causa degli incendi che vengono occasionalmente appiccati per contenerne lo sviluppo e l'espansione, specie ai margini delle strade.

## 8.2 Composizione specifica

La proposta realizzativa per conciliare i requisiti base della ipotetica futura fascia verde, consiste nella formazione di un sistema composito di soluzioni, che possono tenere conto delle colture già presenti in specifici punti dell'impianto oppure che possono ricrearle come a crearne una propaggine naturale via via più articolata. In altre parole, le proposte mitigative si possono riassumere in tre soluzioni intercambiabili: l'espansione delle colture limitrofe all'impianto, la creazione ex-novo di fasce verdi e il mantenimento delle siepi spontanee.

### *Espansione delle colture limitrofe*

La prima soluzione consiste nell'avvolgere l'impianto nelle colture già presenti al suo intorno. Dette colture sono rappresentate tipicamente dagli oliveti sopra descritti, che possiedono già un certo sviluppo ed un pregevole inserimento ambientale. La soluzione mitigatrice consisterebbe, quindi, nella realizzazione di impianti di uliveti con cultivar e con sesti uguali a quelle già presenti.

### *Creazione ex-novo*

La seconda soluzione è quella che prevede la realizzazione di fasce verdi vere e proprie lungo i principali assi stradali e consiste nella messa a dimora di una fascia, a ridosso della recinzione, di specie erbacee annuali (ad es. Oleandri.). questa soluzione è considerata quella migliore



### *Mantenimento delle siepi naturali*

Si tratta dell'ultima soluzione che prevede il mantenimento e la valorizzazione delle siepi naturali già presenti lungo alcuni tratti dell'area d'intervento. In particolare, per valorizzazione s'intende l'opera di favorire ove già presenti, le specie arbustive e/o arboree che costituiscono le siepi (ginestre, salici, ecc.) in luogo di felci e rovi, allo scopo di conferire a questi segmenti semi-naturali, un aspetto meno rustico e più gradevole. L'area non occupata dai moduli fotovoltaici, vale a dire quella collocata tra un tracker e l'altro, verrà utilizzata ad uso agricolo, fermo restando le colture esistenti.

## 9. Aspetti sociali ed economici dell'area

Crotone deve la sua espansione demografica agli investimenti che portarono qui gli insediamenti dei colossi della chimica come Montedison, poi Enichem, tanto da diventare il polo industriale calabrese.

Tuttavia alla fine degli anni ottanta la crisi del settore portò alla chiusura degli stabilimenti, e anche se l'area industriale venne riconvertita, tuttora non si raggiungono i livelli dell'epoca. In seguito all'alluvione del 1996 venne creata la Datel su iniziativa del governo Prodi e dell'imprenditore Abramo che adesso, a distanza di alcuni anni, conta circa 2.000 impiegati. Il turismo, negli ultimi tempi, sta gradualmente tornando a svilupparsi. Uno stimolo sta venendo dagli eventi. Su proposta della società sportiva Club Velico Crotone, il Comune di Crotone ha adottato il logo 'città della vela' proponendosi all'Italia e all'Europa della vela come luogo ideale in cui svolgere manifestazioni e regate. Nel 2013, il Club Velico Crotone ha organizzato il 39° Campionato di distretto della classe laser, partecipato da centinaia di imbarcazioni. A maggio del 2014 Crotone e l'Aico ha ospitato le Selezioni per i Campionati Europeo e Mondiale Optimist di Dublino e San Isidro, Argentina. Da quel momento il 'modello' si è consolidato e Crotone ha iniziato a fare concorrenza alle città spagnole che da decenni sono sede, soprattutto d'inverno, di grandi manifestazioni. In un crescendo inimmaginabile solo fino a qualche anno, la 'city of sails' del Mediterraneo ha ospitato, dopo le prime, altre quattordici regate fra le quali spiccano i Campionati Europei di Optimist (nel 2016), partecipati da 46 Nazioni trecento atleti, i Campionati italiani giovanili della Federazione Italiana Vela di vela, windsurf e kitesurf giovanili (nel 2017) partecipati da mille atleti, la finale del Campionato italiano per Club assoluto e under 19 (nel 2017), la prima tappa del Campionato italoano di kitesurf TTRace (nel 2018) e tre edizioni della BPER Banca Crotone International Carnival Race, trofeo internazionale che si è storicizzato e sta contribuendo in modo sostanziale alla destagionalizzazione del turismo. La Federazione Italiana Vela ha già annunciato che nel 2019 il Club Velico Crotone ospiterà il Campionato italiano assoluto di vela d'altura le cui ultime edizioni si sono svolte a Monfalcone e Ischia. Il fenomeno non è sfuggito ai media e 'Linea Blu' della Rai e i più importanti quotidiani nazionali hanno dedicato ampi servizi alla 'città della vela'. Che nel 2018 ha anche accolto una tappa del giro d'Italia di One Ocean Foundation e di Mauro Pelaschier, impegnati nella sensibilizzazione della popolazione sulla riduzione dell'uso delle plastiche e dell'inquinamento. In totale, grazie alla vela, dal 2013 al 2018 la città ha registrato circa centomila pernottamenti, favoriti anche dalla riapertura dell'Aeroporto S. Anna di Crotone, servito da voli di linea da e per Bergamo - Milano e, a partire dal 2019, da e per Bologna e la Germania. Contemporaneamente sono sorti e godono di buona salute decine di locali e di ristoranti in cui si può gustare un'ottima cucina tipica ma non solo e ascoltare musica dal vivo, sicché si comincia a parlare di 'movida crotonese' soprattutto d'estate, nella settimana di Carnevale, quando la città si anima grazie alla BPER Banca Crotone International Carnival Race, e nel mese di maggio, dedicato ai festeggiamenti della Madonna di Capocolonna che culminano in una suggestiva processione notturna. A Crotone si conserva un'arte antica legata alla lavorazione dell'oro. Numerosi sono i maestri orafi, come Gerardo Sacco e Michele Affidato, che realizzano preziosi manufatti in oro e argento. Le origini dell'arte orafa crotonese sono anch'esse legate alla colonizzazione greca, che ha lasciato un'enorme eredità culturale. L'arte orafa artigiana è rimasta ancorata alle tradizioni come dimostra la tipica lavorazione della filigrana che, tutt'oggi, ricalca lo stile e le forme dei monili del passato, cari alle popolazioni che nei secoli popolarono l'area. Accanto al modello della Magna Grecia, infatti, l'arte orafa crotonese fa tesoro anche degli altri elementi stilistici che hanno caratterizzato la storia artistica della provincia di Crotone e della Calabria in genere, riproponendo spesso, in oggetti di raffinata fattura, l'imprinting dovuto all'influenza orientale, araba, bizantina e barocca, e magari impreziosendo ancora di più la lavorazione dell'oro con l'inserimento di coralli, perle e pietre dure.

## **9.1. L'energia intesa come forma di sviluppo**

L'energia, nella società contemporanea, riveste un ruolo primario in quanto ha una funzione centrale in tutti i settori dello sviluppo economico e sociale. La disponibilità d'energia condiziona il progresso economico e sociale di una nazione, ma il modo con cui l'energia viene resa disponibile può condizionare

negativamente l'ecosistema e quindi la qualità della vita. L'accesso e lo sfruttamento delle stessa, inoltre, rappresenta uno dei principali fattori della ricchezza e della competitività dei Paesi. Se le nazioni industrializzate continueranno a prelevare e a consumare le fonti fossili al ritmo attuale - e le nazioni emergenti tenderanno ad imitarle - il pericolo maggiore, nel breve e nel medio termine, non sarà tanto quello dell'esaurimento di tali fonti (che pure è importante nel lungo periodo) quanto quello di provocare danni irreversibili all'ambiente. La grande sfida del 21° secolo è pertanto quella di :

- soddisfare la domanda di energia in costante aumento
- ridurre le emissioni di gas serra
- contenere il rischio di cambiamenti climatici.

L'Unione Europea è pervenuta all'adozione di una strategia organica assegnandosi tre obiettivi ambiziosi da raggiungere

- 1) ridurre del 20% le emissioni di gas serra;
- 2) migliorare del 20% l'efficienza energetica;
- 3) produrre il 20% dell'energia attraverso l'impiego di fonti rinnovabili.

L'Unione Europea in tale documento indica tre obiettivi da perseguire:

- maggiore competitività
- sicurezza dell'approvvigionamento
- protezione ambientale

L'Unione Europea indica altresì le fonti rinnovabili come strumento rilevante per raggiungere questi obiettivi. L'azione dell'Unione Europea, pertanto, tende ad una politica a favore delle fonti rinnovabili, al risparmio energetico, alla cooperazione tra gli Stati membri e alla diversificazione della produzione di energia. L'Europa, infatti, non possiede risorse proprie di combustibili fossili e la diversificazione, verso una maggiore produzione energetica interna, obbligherà ad un maggiore ricorso a fonti d'energia rinnovabili, quali l'energia solare, l'energia eolica, l'energia idraulica e la biomassa. In tale contesto, la direttiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo e del consiglio Europeo del 23.04.2009 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili individua vincolanti obiettivi nazionali generali per la quota di energia da fonti rinnovabili. In Italia la dipendenza energetica da altre nazioni è oggi assestata intorno all'85% e rappresenta un punto di estrema vulnerabilità del Paese per il proprio sviluppo socioeconomico. Vi è pertanto la necessità di diversificare la dipendenza da fonti primarie di cui non si dispone, quali il petrolio, il carbone ed il gas naturale. Questa strategia è in linea con gli impegni di Kyoto, sulla base dei quali l'Italia dovrà ridurre i gas serra. In tale ottica, lo sviluppo delle fonti rinnovabili ha certamente subito un incremento, anche a seguito delle normative europee susseguitesi negli anni. Detto ciò, occorre evidenziare che il problema dell'approvvigionamento energetico oggi va esaminato insieme al tema della tutela diversità biologica. La politica europea a tutela delle bio-diversità, attribuisce in particolare all'energia eolica un ruolo importante. Il ricorso alle fonti energetiche rinnovabili rappresenta, attualmente, l'unica via percorribile per evitare le ripercussioni ambientali legate all'utilizzo di fonti energetiche da fonte fossile dal forte impatto ambientale e implica delle scelte nel settore energetico in grado di preservare la diversità biologica. Tuttavia, per valorizzare a pieno le potenzialità delle fonti rinnovabili, è necessario procedere con particolare attenzione sia in fase di stima del potenziale energetico sia in fase di pianificazione territoriale. Per quel che concerne l'eolico, la stima del potenziale energetico è un'analisi piuttosto complessa. Si tratta, infatti, di una fonte energetica a bassa intensità , dispersa nel territorio, il cui sfruttamento dipende essenzialmente da tre fattori: 1) disponibilità del vento; 2) incentivi; 3) vincoli paesaggistici e ambientali. Per che riguarda, invece, il solare fotovoltaico e il solare termico, la

tecnologia alla base di questa fonte alternativa, è fra le più promettenti ed in rapida espansione. Anche in questo caso, però, come per l'eolico e le altre fonti a basso o nullo impatto ambientale, la sostenibilità di un impianto non si risolve esclusivamente nell'ambito di un semplice bilancio energetico. La convenienza economica del solare fotovoltaico e del solare termico, infatti, dipende fortemente dalla presenza di incentivi pubblici che, insufficienti, incidono poco sulla scelta del consumatore che, pertanto, si rivolge a fonti energetiche meno dispendiose. Altro fattore limitante è rappresentato anche dalla bassa intensità energetica: l'impiego notevole di superfici rispetto alla produzione conseguibile dal fotovoltaico può collidere con le esigenze di protezione della natura e del paesaggio, ma anche con le prerogative dell'agricoltura. Come per l'eolico, anche il fotovoltaico, il fattore determinante per la sostenibilità di un impianto, è di natura fisica, ovvero la disponibilità del sole. Questa variabile è espressa in termini di radiazione solare giornaliera mediamente incidente sulla superficie terrestre e dipende da diversi fattori: latitudine, altitudine, esposizione, pendenza e nuvolosità. Il capacità di un impianto fotovoltaico, pertanto, è variabile in base alle caratteristiche del territorio in cui si decide di localizzarlo. Altra fonte energetica rinnovabile è quella che si ottiene dalla utilizzazione delle biomasse. Per biomasse s'intende l'insieme di vari materiali di origine organica, vegetale o animale, che riutilizzati in apposite centrali termiche possono produrre energia elettrica. Si tratta generalmente di scarti dell'agricoltura, dell'allevamento e dell'industria: 1) legname da ardere; 2) residui agricoli e forestali; 3) scarti dell'industria agroalimentare; 4) reflui degli allevamenti ; 5) rifiuti urbani di origine vegetale; 6) specie vegetale coltivate per lo scopo. Trarre energia dalle biomasse consente di eliminare rifiuti prodotti dalle attività umane, produrre energia elettrica e ridurre la dipendenza dalle fonti di natura fossile come il petrolio. I biocombustibili sono una fonte di energia pulita a tutti gli effetti, in quanto liberano nell'ambiente la sola quantità di carbonio che hanno assimilato le piante durante la loro formazione ed una quantità di zolfo e di ossidi di azoto nettamente inferiore a quella rilasciata dai combustibili fossili, ed è una fonte su cui l'UE ha deciso di investire al pari dell'eolico. Tale produzione da fonti rinnovabili, tende, anche a seguito dei forti incentivi introdotti dalle norme nazionali ("conto energia" e "certificati verdi") a spostarsi verso la fonte eolica e fotovoltaica.

### **Ripartizione in distretti territoriali agricoli della Calabria con riferimento ai centri di divulgazione agricola (ce.d.a)**

Le aree agricole sono prossime ai centri urbani e questa compenetrazione rappresenta, senza dubbio, una minaccia sia per il mantenimento di un equilibrio climatico e ambientale, sia per la salvaguardia del paesaggio.

Il mantenimento di un tessuto consolidato di connessione tra la città e la campagna, attraverso il contributo di un'agricoltura sostenibile e fortemente relazionata con il territorio urbano, può infatti essere considerato un "bisogno in termini di qualità della vita".

La Calabria possiede un ricchissimo e prezioso patrimonio di biodiversità e uno straordinario paniere di prodotti agroalimentari di qualità. I prodotti della Calabria sono inimitabili in quanto nascono in territori dalle caratteristiche uniche, nonché dalla tradizione e da tecniche antiche. Il settore agroalimentare di qualità rappresenta per la Calabria un punto di forza trainante, anche per altri importanti settori economici regionali. Il Geoportale della Regione rende disponibile sul repertorio cartografico la consultazione degli shapefile relativi alle colture di pregio quali agrumi, ulivo secolare, vite DOC.

La particolarità del clima e del terreno, danno vita in Calabria ad una varietà di prodotti, alcuni unici al mondo, che pongono la nostra regione ai vertici del ricco patrimonio agroalimentare nazionale. La

Calabria vanta dodici prodotti a Denominazione di Origine Protetta (marchio DOP), e sei a Indicazione Geografica Protetta (marchio IGP). I prodotti a marchio DOP sono: Capocollo di Calabria, Pancetta di Calabria, Salciccia di Calabria, Soppresata di Calabria, Bergamotto di Reggio Calabria, Olio essenziale, Caciocavallo Silano, Fichi di Cosenza, Liquirizia di Calabria, Olio Alto Crotonese, Olio Bruzio, Olio Lamezia, Pecorino Crotonese e Pecorino del Monte Poro. I prodotti a marchio IGP sono: Cipolla Rossa di Tropea Calabria, Clementine di Calabria, Limone di Rocca Imperiale, Patata della Sila, Torrone di Bagnara e Olio di Calabria.

Il comune nel cui territorio sono ricomprese le opere in progetto, fanno parte dell'area Piana Isola di Capo Rizzuto e Basso Marchesato (distretto territoriale n 11), un'area molto diversificata dal punto di vista orografico, con una prevalenza di collina e montagna ed esigue superfici pianeggianti, localizzate ai lati dei corsi d'acqua e lungo la fascia litoranea. ricade completamente nella provincia di Crotona. Il territorio esaminato ricade completamente nella provincia di Crotona. Esso appare molto eterogeneo per natura dei suoli ed esposizione; tale condizione determina la coesistenza di areali con microclimi differenti, che nel complesso consentono una scalarità dell'epoca di maturazione delle produzioni e una loro notevole variabilità. Come in tutta la regione, anche nella provincia di Crotona, negli ultimi decenni, si è assistito a processi di intensificazione dell'attività agricola e di abbandono delle aree rurali marginali, che hanno causato una continua riduzione di aree ad Alto Valore Naturale (AVN), particolarmente vulnerabili ai cambiamenti, minacciando il delicato equilibrio tra agricoltura e biodiversità. Tali processi di trasformazione hanno interessato anche le componenti paesaggistiche e agro-ambientali delle aree rurali. In particolare, l'intensificazione e la specializzazione produttiva hanno comportato in molti casi la marginalizzazione di sistemi agricoli non competitivi, con fenomeni di dissesto idrogeologico e desertificazione ma anche con perdita di biodiversità.

Il clima è tipicamente "mediterraneo", con temperatura media annua di 15,3 °C, punte minime intorno allo 0 °C nei mesi invernali e punte massime di 37 °C nei mesi estivi. Rari risultano i ritorni di freddo con gelate nel periodo primaverile. Le precipitazioni medie annue si aggirano da 700 a 900 mm, con notevoli differenze tra le zone costiere e quelle interne, risultando maggiormente concentrate nei mesi autunnali e invernali. Nei mesi estivi, per le elevate temperature e le modeste precipitazioni, si determina un elevato deficit idrico per le colture.

La scarsa disponibilità di risorse idriche implica il ricorso sistematico alle riserve presenti nella falda sotterranea e, nel complesso, ha riflessi negativi sulla produttività del settore agricolo. La variazione degli eventi piovosi, più intensi ma meno frequenti, è collegata con la natura torrenziale stagionale dei corsi idrici superficiali e accresce la vulnerabilità legata al rischio di esondazione, al dissesto idrogeologico e all'inaridimento dei terreni. Inoltre, il rischio di desertificazione nella provincia di Crotona in relazione anche al "Climate Change" può diventare reale tra qualche decennio se non verranno attuati interventi strutturali a sostegno delle attività agricole.

L'aspetto odierno della zona in esame, singolare per l'ampio altopiano spoglio ed argilloso e per le colline ricoperte di oliveti che fanno corona al massiccio boschivo della Sila, è il frutto di una storia agricola che lo ha caratterizzato fin dalle epoche più remote. Già dall'antichità esso si è contraddistinto per la produzione dei cereali e per la pastorizia, e queste due attività, seppure evolutesi nei secoli, si sono

mantenute fino ai giorni nostri in virtù della peculiare attitudine del territorio e per la conservazione operata dal latifondo. L'origine del latifondo viene fatta risalire da alcuni all'epoca romana, durante la quale la fondazione di colonie nelle province conquistate da Roma determinò un radicale cambiamento nell'assetto originario dato dai greci. Più verosimilmente, l'affermazione del latifondo può essere fatta risalire al '500, quando si insediò nella zona un gruppo di speculatori che accentrò nelle proprie mani quasi tutta la proprietà fondiaria. Questa situazione si è perpetuata senza soluzione di continuità fino agli anni precedenti la riforma, quando nel Marchesato esistevano le cinque proprietà terriere più estese d'Italia. La presenza del latifondo, attraverso l'indirizzo estensivo, ha fatto sì che i terreni venissero prevalentemente destinati a cereali ed a pascolo e ciò ha determinato, nei secoli, estesi disboscamenti per far posto a queste due attività.

Sempre nelle aree interne, al di sopra dell'area di coltivazione dell'olivo, esistevano estesi castagneti, in parte sopravvissuti. Ad altitudini più elevate venivano sfruttati i boschi di pino, sia per la produzione del legname che per quella della pece.

Attualmente, si assiste nell'area ad un aumento della consistenza delle imprese registrate nel comparto agricoltura, che sono passate da 4.774 nel 2017 a 4.812 nel 2018. Nel complesso il saldo positivo di 40 imprese (al netto delle cancellazioni di ufficio) ha determinato una variazione percentuale pari allo 0,84%, dato inferiore a quello registrato in Calabria (1,96%), ma migliore della media nazionale, che registra una variazione negativa pari a -0,24%.

La percentuale di imprese agricole sul totale delle imprese della provincia si attesta al 27%, un dato significativamente più elevato delle altre province calabresi e della media regionale (17,3%) e nazionale (12,3%). La forma giuridica predominante per il comparto agricoltura rimane quella della ditta individuale, che racchiude ben il 93,2% delle imprese operanti nel settore. Nell'area esaminata, si possono individuare i seguenti distretti agricoli:

- Le colline del Cirotono

Il distretto comprende i comuni di Cirò, Cirò Marina, Melissa. A Cirò Marina si contano 300 aziende vinicole per un totale di superficie utilizzata pari a 2.500 ha; l'area è annoverata nell'elenco delle 8 zone DOC della Calabria. Nella struttura produttiva locale tendono ad emergere i bisogni più complessi della piccola e media azienda efficiente, che si rivolge al mercato regionale, extra regionale, nazionale e internazionale. Si segnala una richiesta di servizi in termini di innovazione sia nell'attività diretta nell'azienda agricola, che a livello di trasformazione del prodotto vinicolo.

- Area Nord Occidentale della pre-Sila

Comprende i comuni di Umbriatico, Verzino, Castelsilano, Pallagorio. Essa è caratterizzata da fenomeni tipici della "transizione demografica", con processi accelerati di invecchiamento della popolazione, forte emigrazione, processi di depauperizzazione nel quadro di un'economia

asfittica e di sussistenza. Non si sono verificate trasformazioni profonde nell'assetto della proprietà né tanto meno si segnalano dinamiche di innovazione produttiva.

- Area della grande azienda cerealicola e olivicola.

Comprende i comuni di Crotone, Cutro, Strongoli, Mesoraca, Petilia Policastro, Crucoli. L'estrazione dell'olio di oliva avviene principalmente in 107 frantoi, in considerazione del fatto che sono presenti circa 2.000.000 di piante in produzione distribuite sull'intero territorio. L'impianto storico del latifondo e della transumanza, nonostante l'azione della Riforma Agraria, non appare radicalmente intaccato. A Crotone, Mesoraca e Crucoli si registra un notevole utilizzo di salariati e di compartecipanti alle attività aziendali.

- Area della piccola azienda agricola delle colture specializzate

Comprende i comuni di Crotone, Roccabernarda, Rocca di Neto, Casabona. In essa si ritrovano produzioni di vite, ortaggi e agrumi. La lavorazione degli ortaggi è limitata a pochi stabilimenti, che lavorano il pomodoro, la lattuga e l'asparago. Il finocchio viene assorbito dai mercati partenopei. Rocca di Neto vanta una più spiccata specializzazione nelle ortive; Roccabernarda nel settore agrumicolo.

## LE PRODUZIONI AGRICOLE

### *Comparto vitivinicolo*

La viticoltura caratterizza due aree del territorio. Il nucleo più importante comprendente i comuni di Cirò, Cirò Marina, Melissa, Crucoli e Strongoli (dove sono localizzate le DOC Cirò e Melissa), che detiene il 50% circa della produzione viticola regionale. La seconda area interessa una fascia pedemontana, dove tradizionalmente si coltiva la vite che, oltre a fornire un'integrazione di reddito, contribuisce alla tutela del territorio.

Oltre alle citate DOC, si ricordano le due Indicazioni Geografiche Tipiche "Val di Neto" e "Lipuda".

Costituiscono punti di debolezza per il comparto viticolo:

- la frammentazione della maglia poderale;
- la senilizzazione degli addetti;
- la presenza di un cospicuo numero di associazioni che hanno privilegiato l'assistenza burocratica (pratiche per accedere agli aiuti comunitari al reddito) a scapito, eccetto rari casi, della commercializzazione e dell'assistenza tecnica ai soci;
- la mancanza di Consorzi di tutela;
- l'impovertimento della piattaforma ampelografica;
- la carenza di strutture vivaistiche;
- la migrazione di parte della produzione di pregio verso altri comprensori.

Rappresentano punti di forza:

- l'eterogeneità del territorio, con microclimi differenti, che comporta una variabilità nell'epoca di maturazione del prodotto;
- la presenza di 2 riconoscimenti DOC e di 2 IGT;
- la possibilità di ulteriore sviluppo delle superfici investite;
- la presenza di un patrimonio storico-culturale;
- la produzione vinicola nota su tutti i mercati.

Sarebbe opportuno intraprendere azioni volte alla sostituzione dei vecchi impianti con nuovi impianti, adottando moderne tecniche di allevamento, di potatura ed irrigazione, in modo tale da meccanizzare quasi tutte le operazioni colturali. Occorre, altresì, addivenire al miglioramento della piattaforma ampelografica, che, per i vitigni autoctoni, significa ricorrere a cloni selezionati più produttivi, virus-essenti, e con caratteristiche enologiche di pregio (antociani, polifenoli, ecc.), mentre per i vitigni di nuova introduzione (chardonnay, cabernet, merlot ecc.) significa inserirli correttamente in uvaggi che hanno dimostrato di ottenere risultati soddisfacenti. Altre azioni da intraprendere sul territorio riguardano l'incentivo alla costituzione di piccole cantine familiari per la produzione di vini di pregio; l'ammodernamento degli impianti di trasformazione delle cantine sociali; la creazione di vivai per la produzione di barbatelle selezionate.

#### *Comparto olivicolo*

Nell'area interessata si contano circa 9.071 ettari investiti ad olivo, ripartiti in 5.144 aziende. I comuni maggiormente interessati sono Crucoli, Casabona e Strongoli, con una superficie superiore ai 1.000 ettari.

Costituiscono specifici punti di debolezza per il comparto olivicolo:

- la carenza di organizzazione di filiera;
- la presenza di un'elevata percentuale di impianti vetusti;
- la senilizzazione degli addetti;
- la presenza di un cospicuo numero di associazioni che hanno privilegiato l'assistenza burocratica (pratiche per accedere agli aiuti comunitari al reddito per l'olio d'oliva) a della commercializzazione e dell'assistenza tecnica ai soci;
- lo scarso impulso alla valorizzazione dei prodotti;
- la rete viaria interpodereale insufficiente.

Sono punti di forza:

- la presenza di due riconoscimenti DOP (di cui uno già riconosciuto dalla CEE e l'altro in attesa di riconoscimento) che interessano tutti i comuni della provincia;
- la vocazionalità del territorio e il ruolo tradizionale rivestito dalla coltura;

- la presenza di alcune varietà esistenti solo in questa area, con conseguente possibilità di caratterizzare l'olio;

Sarebbe opportuno intraprendere azioni volte ad incrementare la meccanizzazione delle operazioni colturali, al fine di abbattere i costi di produzione (potature-raccolta); favorire la ristrutturazione dei vecchi impianti per contenere i costi di produzione e migliorare la qualità dell'olio; incentivare la creazione di centri di stoccaggio, lavorazione, trasformazione e confezionamento sia per il prodotto olio che per olive da mensa e sottoprodotti (paté di olive e creme varie).

#### *Comparto agrumicolo*

Nell'area interessata si contano circa 643 ettari investiti ad agrumi, ripartiti in 590 aziende.

I comuni maggiormente interessati sono Rocca di Neto, Casabona e Cirò Marina.

Oltre a presentare problemi comuni agli altri comparti (frammentazione aziendale, senilizzazione degli addetti agricoli, rete viaria insufficiente, ecc.), l'agrumicoltura soffre in modo particolare per problemi legati alla coltivazione di poche varietà, alla carenza di organizzazione di filiera e allo scarso impulso alla valorizzazione dei prodotti. Se si considera, tuttavia, che l'agrumicoltura è talmente sviluppata nell'area in esame da essere stata definita come "terzo polo agrumicolo calabrese", si potrebbe sfruttare l'eterogeneità del territorio, caratterizzato da microclimi differenti, che consentono di impiegare varietà con epoca di maturazione differenziata, per favorire un ulteriore sviluppo delle superfici investite, soprattutto nelle aree interne. Questo sviluppo sarebbe favorito anche dalla presenza di risorse idriche adeguate in tali territori. Occorre, altresì, perseguire l'incremento della meccanizzazione delle operazioni colturali, al fine di abbattere i costi di produzione (potatura-raccolta); ampliare la scelta varietale, per migliorare la qualità della produzione, per allungare il periodo di commercializzazione e la sua presenza sul mercato e introdurre varietà caratterizzate da un incremento della resa in succo; incentivare la creazione di centri di stoccaggio, lavorazione, trasformazione e confezionamento, sia per il prodotto fresco che per i succhi.

#### *Comparto frutticolo*

Nel territorio in esame, non esiste una frutticoltura specializzata, ma potenzialmente il territorio ne è vocato. In un programma di sviluppo di tale comparto, si ritiene opportuno indirizzarsi verso le specie tradizionali, anche se solo a livello di autoconsumo, che offrono possibilità di reddito: fico, fico d'India, albicocco e ciliegio nelle aree irrigue; mentre per le zone pedemontane e le aree marginali, ad integrazione del reddito si potrebbe diffondere la coltivazione di piccoli frutti (more, ribes, lamponi ecc.) o incentivare la castanicoltura da frutto. Inoltre si dovrebbe incentivare la creazione di piccole strutture di trasformazione, condizionamento e confezionamento.

#### *Comparto orticolo*

Questo comparto, pur occupando solo il 4% della superficie agricola provinciale, è importante per il valore delle produzioni. Nell'area interessata vi sono circa 1.187 ettari investiti ad ortive, con 312 aziende. I comuni maggiormente interessati sono Rocca di Neto, Strongoli e, in parte, Casabona, con superficie superiore ai 150 ettari. Alcune di queste produzioni sono state fiorenti fin tanto che sono state attive alcune industrie agroalimentari legate al territorio, prime tra tutte lo zuccherificio di Strongoli e il conservificio ESAC di Crotone.

Tutto il territorio deve essere considerato ottimale sia per le coltivazioni primaticce che per quelle tardive, e l'orticoltura merita sicuramente di decollare, inserendola in opportuni programmi di sviluppo. Per ottenere buoni risultati, comunque, occorre incentivare il ricorso alle innovazioni tecnologiche, dalle macchine adibite alle operazioni colturali sino all'utilizzo di semi e piantine resistenti alle fitopatie, al fine di contenere i costi di produzione. Occorre migliorare la qualità dei prodotti e diminuire l'utilizzo di fitofarmaci e concimi chimici. Buone prospettive di sviluppo sono legate all'incremento della superficie destinata a colture protette (serre, tunnel) e colture fuori suolo, che consentono di ampliare l'offerta di prodotto. Anche per tale comparto, è indispensabile incentivare la creazione di centri di stoccaggio, lavorazione, trasformazione e confezionamento sia per il prodotto fresco che lavorato.

#### *Comparto zootecnico*

Quello crotonese è un comparto molto importante nel panorama regionale, dal momento che, al 2019, risultano attivi 661 allevamenti ovini (per complessivi 60.000 capi circa), la cui produzione annua di latte è pari a circa 6 milioni di litri (dai quali si ricava il rinomato Pecorino Crotonese DOP), e 454 allevamenti caprini (per complessivi 11.000 capi circa).

Riguardo al settore bovino (poco oltre 900 allevamenti con oltre 18.000 capi), assume maggior rilievo l'allevamento da carne, con circa 851 allevamenti e oltre 17.000 capi.

Nonostante la sua importanza per l'economia territoriale, la zootecnia ha subito negli ultimi anni un declino generale della redditività, sia per ragioni connesse al mercato, sia per difficoltà legate ai vincoli e agli oneri connessi al rispetto della legislazione sanitaria e ambientale. A questi fattori se ne aggiungono altri collegati alle debolezze strutturali e alle carenze organizzative del comparto.

Significativi, ad esempio, l'alto costo del foraggio per via dell'onerosità dei trasporti e la scarsa remuneratività del latte ovino; inoltre, all'inarrestabile salita dei costi di produzione e di gestione delle aziende si aggiunge il consueto ritardo della liquidazione dei premi comunitari. In compenso si è passati ad una nuova fase che ha visto la nascita di numerosi caseifici, sia a conduzione familiare che industriale, determinando così un apprezzabile incremento dell'occupazione.

Costituiscono specifici punti di debolezza per il comparto zootecnico l'offerta polverizzata; la mancanza di un'adeguata valorizzazione sia per la carne di "Podolica" che per i prodotti avicoli; il ritardo all'adeguamento alle norme igienico sanitarie degli allevamenti. Sono punti di forza: il riconoscimento della Denominazione Origine Protetta (DOP) "Pecorino"; le produzioni a basso impatto ambientale ed

alto valore aggiunto; le potenzialità per lo sviluppo dell'allevamento del suino brado per la produzione di salumi di qualità.

Le azioni da intraprendere per il rilancio di questo comparto riguardano soprattutto il miglioramento delle condizioni igienico-sanitarie degli allevamenti e degli impianti di trasformazione, per come richiesto da recenti regolamenti comunitari; l'introduzione di soggetti geneticamente selezionati; gli incentivi per il mantenimento della razza "Podolica" in purezza; il miglioramento dei pascoli e della foraggicoltura.

#### *Comparto forestazione*

Sul territorio in esame insistono circa 8.740 ettari ricoperti da boschi. I comuni maggiormente interessati sono Savelli, Umbriatico, Castelsilano, Verzino, Pallagorio e San Nicola dell'Alto. Il settore forestazione è caratterizzato da enormi potenzialità di sviluppo, non solo dal punto di vista produttivo, ma anche sotto l'aspetto paesaggistico, ricreativo e di salvaguardia dell'ambiente. In tale ottica, gli interventi di rimboschimento devono essere distinti in tre categorie:

- rimboschimento con finalità ambientali, che necessita di un impegno colturale modesto ed in genere limitato ai primi anni dalla messa a dimora. Esso è rivolto alle aziende non più vitalio in fase di forte estensivizzazione colturale, alle aziende agrituristiche e faunistico-venatorie;
- rimboschimento con finalità produttive (arboricoltura da legno), che richiede un impegno colturale elevato, con punte massime nelle prime fasi del ciclo produttivo. Esso è rivolto ad aziende vitali, che intendono adottare una diversificazione colturale, ma risulta limitata ai territori caratterizzati da terreni fertili e facilmente accessibili;
- rimboschimento con finalità miste, che richiede un impegno colturale elevato solo nei primi anni e che è rivolto ad aziende che intendono ridurre parzialmente il carico di lavoro e pervenire ad una diversificazione colturale, ad aziende agrituristiche e faunistico-venatorie:

Purtroppo, tutto il settore soffre per l'assenza di strutture idonee alla valorizzazione delle produzioni forestali mancando, per esempio, piccole e medie imprese per la lavorazione del legno. Si assiste, altresì, al continuo spopolamento dei territori montani, con evidente ricaduta negativa per le cure e la manutenzione dei boschi. Tuttavia, la presenza sul territorio di vaste aree boschive rappresenta una grande opportunità di sviluppo, stimolando economie legate, anche indirettamente, alla loro presenza, quali il richiamo di flussi turistici, oppure consentendo l'allevamento semi-brado di suini e bovini podolici suscettibili di fornire prodotti di alta qualità. In un prossimo futuro, occorrerà procedere all'imboschimento delle superfici agricole ritirate dalla produzione, in modo da favorire la produzione di legno per l'industria del settore e adottare, per i boschi già esistenti, tutte le misure necessarie per migliorarne lo sfruttamento a fini economici. Altre azioni da adottare sono quelle finalizzate alla prevenzione degli incendi e alla ricostituzione del patrimonio boschivo da essi

precedentemente danneggiato. Attività innovative per il territorio, altresì, potrebbero essere quelle volte alla valorizzazione dei prodotti del sottobosco, soprattutto i funghi, attraverso incentivi per la creazione di strutture di trasformazione per il prodotto secco e sott'olio.

### *Comparto agriturismo*

In provincia risultano iscritte 82 aziende agrituristiche (però molte inattive), con una dotazione complessiva di 168 posti letto; la maggior parte di queste ricadono nel comprensorio in esame.

Costituiscono punti di debolezza: superficie aziendale non adeguata al punto ristoro; utilizzo, per le ristrutturazioni edilizie e per l'arredo dei locali, di materiali non in linea con il patrimonio architettonico tradizionale; insufficiente attività ricreativa offerta dalle aziende agrituristiche. Rappresentano punti di forza: presenza sul territorio di masserie e casali di grande valore storico - culturale; presenza di aree naturali protette (SIC); presenza di corsi d'acqua dove poter sviluppare un turismo sportivo.

### *Comparto biomasse agricole*

Lo sfruttamento di biomassa per fini energetici è già una realtà nella provincia di Crotone, che possiede tre centrali situate a Strongoli, Crotone e Cutro, le quali bruciano circa 850mila t/anno di biomassa prevalentemente proveniente dalle zone limitrofe, sviluppando una potenza complessiva di 76 MW. Attualmente, il Centro Sperimentale Dimostrativo "Val di Neto" dell'ARSAC ha condotto alcune prove dimostrative in collaborazione con istituti universitari, organizzazioni professionali agricole ed imprese private, finalizzate a valutare le potenzialità produttive ed energetiche di colture ecocompatibili ed alternative a quelle tradizionali nel territorio della Provincia di Crotone

### LE PRODUZIONI DI "NICCHIA"

Il territorio offre rinomate produzioni vinicole ed olearie, nonché prodotti derivati dall'allevamento zootecnico (formaggi e salumi). In sintesi:

- Vini DOC: "Cirò", "Sant'Anna", "Melissa". Essi costituiscono ben il 90% della produzione dei DOC di tutta la Calabria.
- Vini IGT: "Val di Neto" e "Lipuda".
- Olio DOP: "Alto Crotonese", ottenuto dai frutti della varietà "Carolea", presente in misura non inferiore al 70%, associata alle cultivar: "Pennulara", "Borgese", "Leccino", "Tonda di Strongoli" e "Rossanese".
- Olio di Calabria I.G.P.
- Formaggi DOP: "Pecorino Crotonese". Questo prodotto si colloca al terzo posto, a livello nazionale, tra i pecorini tipici dopo il pecorino "Romano" ed il "Sardo". Prodotto nell'intero territorio della provincia di Crotone, viene proposto in tre tipologie: fresco, semiduro e stagionato.
- Capocollo, Pancetta, Salsiccia e Soppresata di Calabria D.O.P.

Sono ancora considerate peculiari per questo territorio le produzioni di Clementine di Calabria

I.G.P. e di Liquirizia di Calabria D.O.P.

Alcuni prodotti tipici locali sono senz'altro da considerare produzioni di “nicchia”, le cui quantità restano limitate e la cui produzione potrebbe essere, almeno per alcuni di essi, incentivata e riconosciuta con DOP o IGP. Tra essi si ricordano la Provola di Crotone, il Pane di Cutro, la Sardella di Crucoli, Cirò e Melissa e i Finocchi di Isola di Capo Rizzuto.

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA ANTE INTERVENTO**



seminativi

Foto n. 1



Altra veduta

Foto n. 2

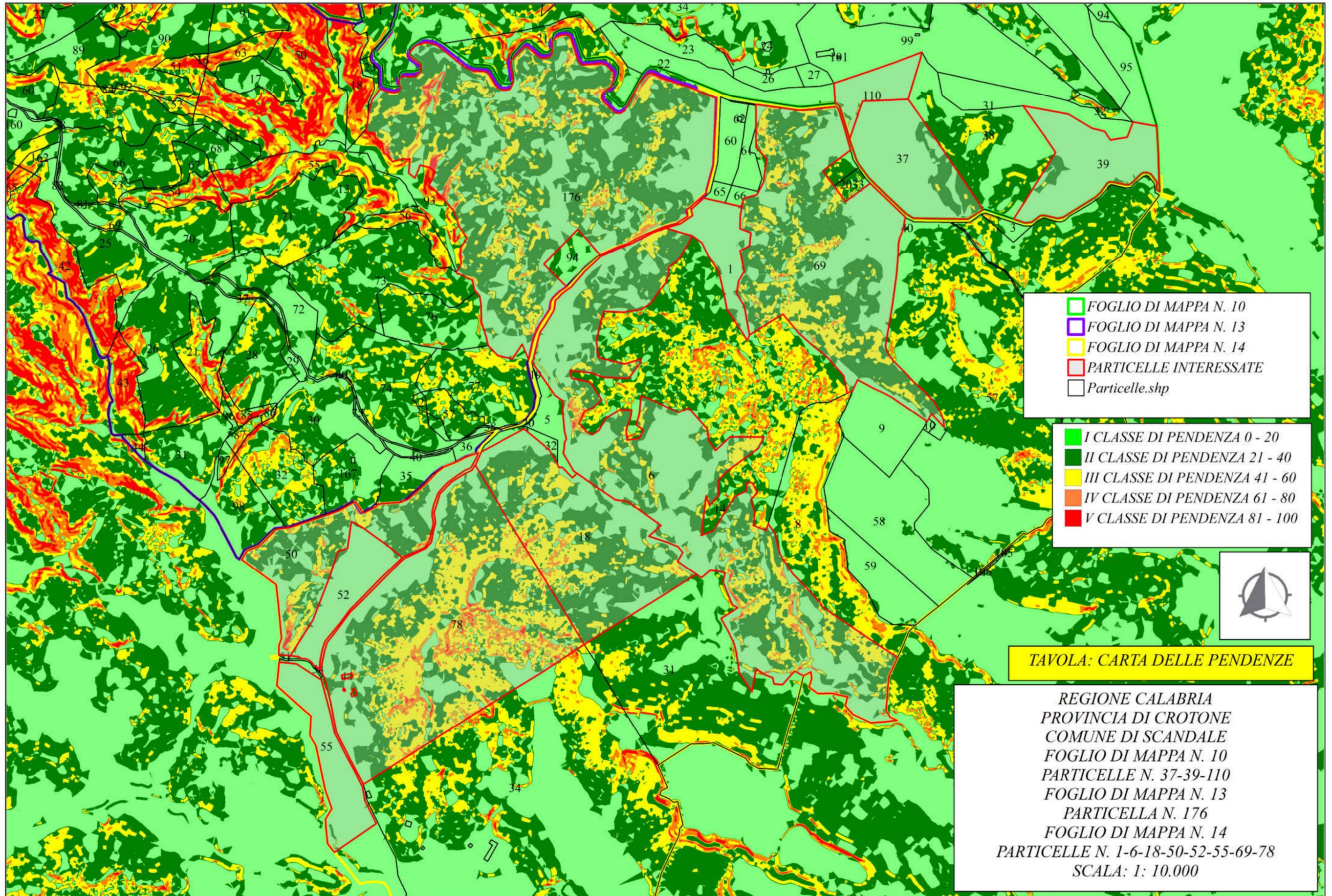
	<p>Altra foto con seminativi</p>
<p>Foto n. 3</p>	
	<p>Terreni liberi da alberature</p>
<p>Foto n. 4</p>	



Il Tecnico

Dott. Agr. Raffaele Mariano Bertucci





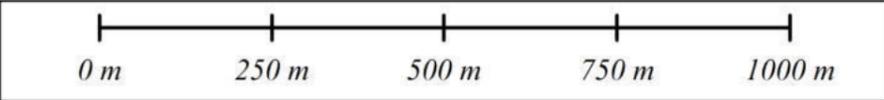
- FOGLIO DI MAPPA N. 10
- FOGLIO DI MAPPA N. 13
- FOGLIO DI MAPPA N. 14
- PARTICELLE INTERESSATE
- Particelle.shp

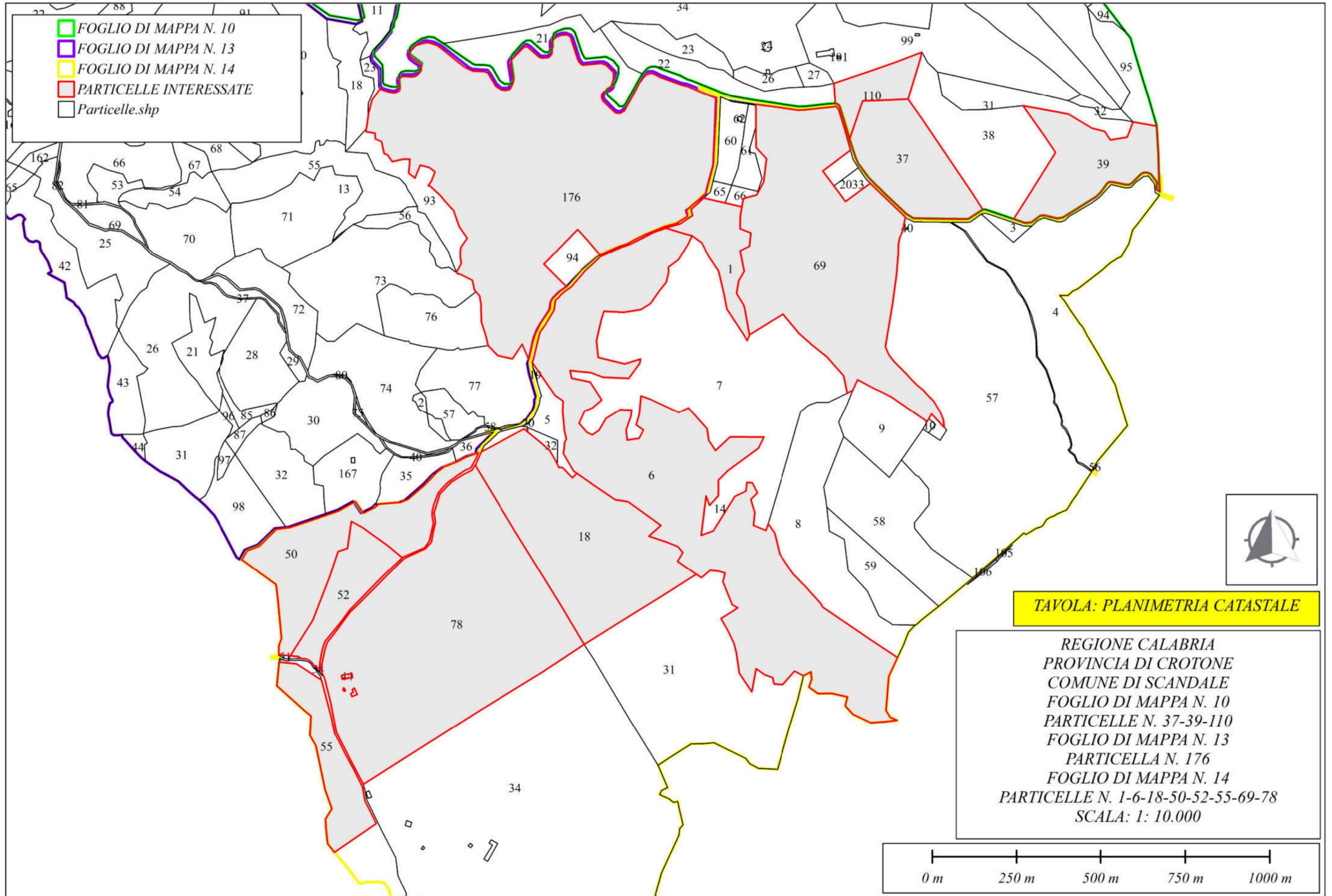
- I CLASSE DI PENDENZA 0 - 20
- II CLASSE DI PENDENZA 21 - 40
- III CLASSE DI PENDENZA 41 - 60
- IV CLASSE DI PENDENZA 61 - 80
- V CLASSE DI PENDENZA 81 - 100



**TAVOLA: CARTA DELLE PENDENZE**

REGIONE CALABRIA  
 PROVINCIA DI CROTONE  
 COMUNE DI SCANDALE  
 FOGLIO DI MAPPA N. 10  
 PARTICELLE N. 37-39-110  
 FOGLIO DI MAPPA N. 13  
 PARTICELLA N. 176  
 FOGLIO DI MAPPA N. 14  
 PARTICELLE N. 1-6-18-50-52-55-69-78  
 SCALA: 1: 10.000

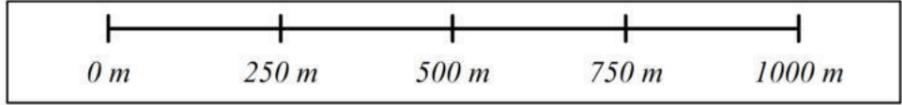


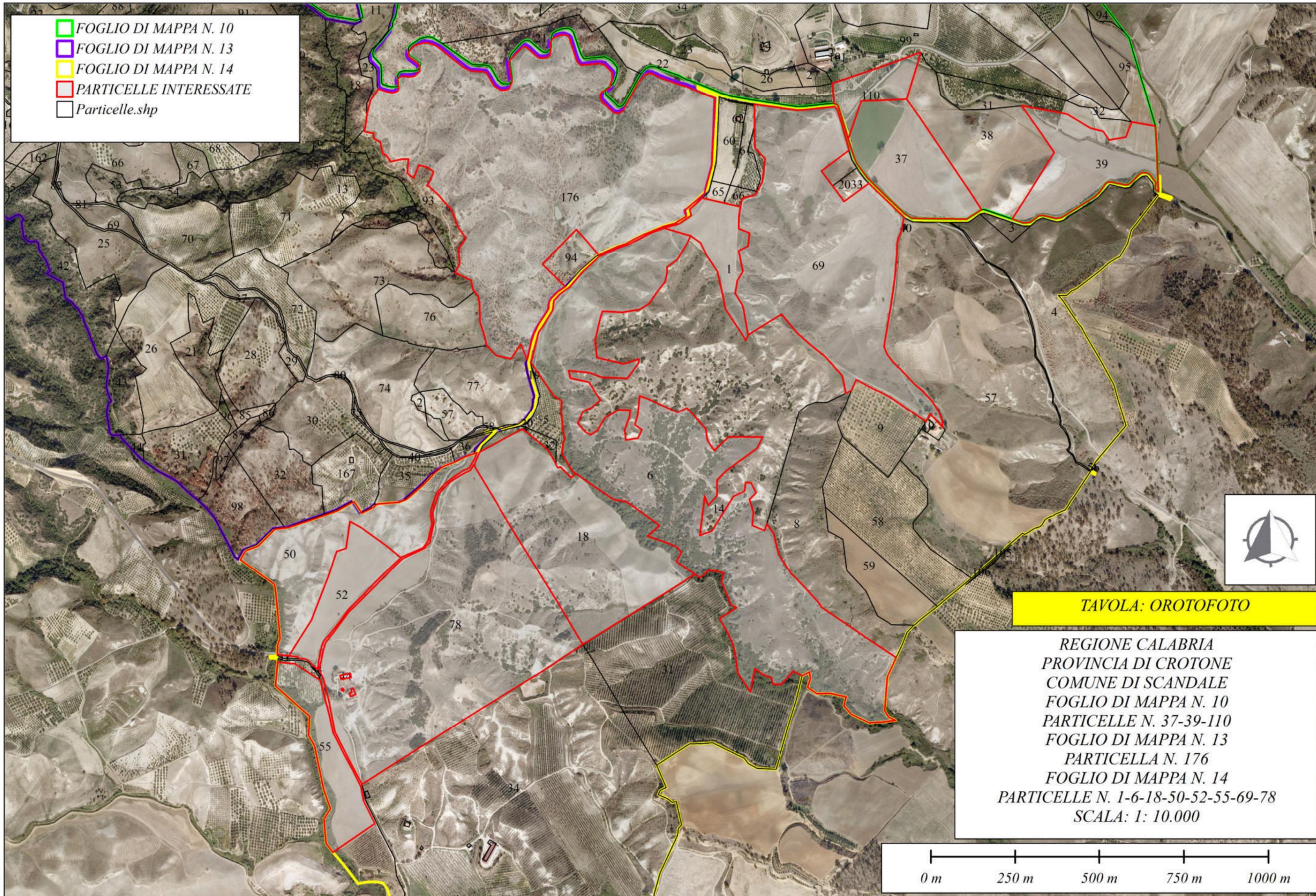


- FOGLIO DI MAPPA N. 10
- FOGLIO DI MAPPA N. 13
- FOGLIO DI MAPPA N. 14
- PARTICELLE INTERESSATE
- Particelle.shp

**TAVOLA: PLANIMETRIA CATASTALE**

REGIONE CALABRIA  
 PROVINCIA DI CROTONE  
 COMUNE DI SCANDALE  
 FOGLIO DI MAPPA N. 10  
 PARTICELLE N. 37-39-110  
 FOGLIO DI MAPPA N. 13  
 PARTICELLA N. 176  
 FOGLIO DI MAPPA N. 14  
 PARTICELLE N. 1-6-18-50-52-55-69-78  
 SCALA: 1: 10.000





- FOGLIO DI MAPPA N. 10
- FOGLIO DI MAPPA N. 13
- FOGLIO DI MAPPA N. 14
- PARTICELLE INTERESSATE
- Particelle.shp



**TAVOLA: OROTOFOTO**

REGIONE CALABRIA  
PROVINCIA DI CROTONE  
COMUNE DI SCANDALE  
FOGLIO DI MAPPA N. 10  
PARTICELLE N. 37-39-110  
FOGLIO DI MAPPA N. 13  
PARTICELLA N. 176  
FOGLIO DI MAPPA N. 14  
PARTICELLE N. 1-6-18-50-52-55-69-78  
SCALA: 1: 10.000

