



GRE CODE

GRE.EEC.R.28.IT.G.18593.25.017.00

PAGE

1 di/of 32

TITLE:

AVAILABLE LANGUAGE: IT

TELERISCALDAMENTO ARCIDOSSO E CASTEL DEL PIANO

RELAZIONE TECNICA IN MATERIA FORESTALE AI FINI DELL'APPLICAZIONE DELLE NORME SULLA TRASFORMAZIONE DEL BOSCO AI SENSI DELL'ART. 80 DEL DPGR 8 AGOSTO 2003, N. 48 r.

File: GRE.EEC.R.28.IT.G.18593.25.017.00-Rel_Forestale-Versione_B.docx

00	21/10/2022	Issued	L. Cipresso Softec		
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
GES VALIDATION					
Name (GES)		Name (GES)		Name (GES)	
COLLABORATORS		VERIFIED BY		VALIDATED BY	
PROJECT / PLANT		GRE CODE			
TLR Arcidosso Castel del Piano		GROUP	FUNCION	TYPE	ISSUER
		GRE	EEC	R	2
					8
					I
					T
					G
					1
					8
					9
					5
					3
					2
					5
					0
					1
					7
					0
					0
					0
CLASSIFICATION		UTILIZATION SCOPE			
This document is property of GES S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by GES S.p.A.					

INDICE

1. PREMESSA	3
2. INTRODUZIONE	3
3. INDIVIDUAZIONE DEL BOSCO	4
4. INTERVENTO E RIFERIMENTI NORMATIVI IN MERITO ALLA TRASFORMAZIONE DEL BOSCO	5
4.1. Carta della vegetazione forestale.....	6
4.2. Carta della vegetazione forestale potenziale	7
4.3. Castagneto mesotrofico di rocce vulcaniche del monte Amiata	9
4.4. Castagneto acidofilo	10
4.5. Cerreta mesoxerofica.....	11
4.6. Querceto mesotermofilo di roverella a rosa sempervirens.....	12
5. RILIEVO FOTOGRAFICO DEL PERCORSO INTERESSATO DAL TERMODOTTO CON INDIVIDUAZIONE DEI MAGGIORI PUNTI DI PRESA LUNGO IL PERCORSO.....	13
6. CONCLUSIONE.....	32

1. PREMESSA

La sottoscritta Dottoressa Letizia Cipresso iscritta all'Ordine dei dottori Agronomi e dottori Forestali di Pisa, Lucca e Massa Carrara con il n. 712, con studio professionale in Via Nicola Pistelli n. 12 Cascina (Pisa), è stata incaricata di esprimere il proprio parere tecnico in merito alla necessità di operare una trasformazione in un tratto di bosco per la realizzazione di un termodotto nei Comuni di Santa Fiora, Arcidosso e Castel del Piano.

Il presente elaborato ha lo scopo di descrivere le caratteristiche vegetazionali dell'area interessata dal progetto e valutare le possibili ripercussioni a carico del soprassuolo forestale.

La presente relazione illustra il progetto per la realizzazione di una rete di teleriscaldamento alimentata da fluido geotermico, che fornisca calore per usi di riscaldamento invernale e produzione di acqua sanitaria nei territori del Comune di Arcidosso (GR) e nella confinante zona Industriale di Castel del Piano.

2. INTRODUZIONE

Il progetto complessivo è costituito dalle seguenti unità:

un circuito a fluido geotermico (vapore surriscaldato) prelevato dalla centrale Enel di Bagnore 3, nel comune di Santa Fiora, in cui il calore viene scambiato in una Stazione di Scambio Termico Principale (di seguito SSTP) posta nelle sue immediate vicinanze.

Un circuito acqua ad elevato gradiente termico (120°C) che, attraverso un termodotto principale, unisce la SSTP con quattro Stazioni di Scambio Termico Secondarie (di seguito SSTS-1, SSTS-2, SSTS-3 e SSTS-4) a servizio di altrettante aree di utenza:

SSTS-1 = abitato di Arcidosso con aree limitrofe e relativa area industriale

SSTS-2 = frazione di Bagnoli (comune di Arcidosso) con aree limitrofe

SSTS-3 = frazione di San Lorenzo (comune di Arcidosso) con aree limitrofe e zona industriale appartenente al Comune di Castel del Piano

SSTS-4 = dedicata al complesso ospedaliero di Castel del Piano e sita nella rispettiva zona industriale

Il tracciato del termodotto principale si snoda lungo un percorso di circa 7km, inizialmente sotto il sedime della statale provinciale SP323 fino allo svincolo posto in prossimità dell'abitato di Airole per poi raggiungere l'abitato di Arcidosso e, successivamente, Bagnoli e San Lorenzo attraverso l'esistente viabilità di pertinenza comunale.

Tre circuiti acqua a temperatura inferiore (90°C) per le reti di distribuzione locale che dalle singole SSTS si diramano fino alle utenze finali.

Oltre a quelli del comune di Arcidosso, che rappresenta l'utente principale, vengono interessati anche i territori dei Comuni di Santa Fiora (marginalmente, nel solo tratto iniziale del termodotto principale) e quello di Castel del Piano dove sono attualmente previste solo un numero limitato di utenze. Il progetto termico prevede comunque la dorsale costituita dal termodotto principale sia dimensionata per un possibile ampliamento futuro destinato anche all'intero centro abitato di Castel del Piano.

La potenza termica complessiva di progetto è fissata in circa 65MW di cui circa 35MW destinati alla utenza già prevista e ulteriori 30MW destinati allo sviluppo futuro a servizio di Castel del Piano.

3. INDIVIDUAZIONE DEL PERIMETRO DEL BOSCO

Il bosco è definito all'art. 3 della Legge Forestale e dall'art. 2 del Regolamento Forestale:

ai fini della presente legge costituisce bosco qualsiasi area, di estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e di larghezza maggiore di 20 metri, misurata al piede delle piante di confine, coperta da vegetazione arborea forestale spontanea o d'origine artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, che abbia una densità non inferiore a cinquecento piante per ettaro oppure tale da determinare, con la proiezione delle chiome sul piano orizzontale, una copertura del suolo pari ad almeno il 20 per cento.

Costituiscono altresì bosco i castagneti da frutto e le sugherete. (Art. 3 Legge Forestale Regionale)

Il tracciamento dei confini dei boschi deve essere effettuato secondo quanto indicato dal Regolamento Forestale (DPGR 8 agosto 2003, n.48r):

ai fini della determinazione del perimetro dei boschi di cui all' articolo 3, comma 1 della legge forestale si considerano i segmenti di retta che uniscono il piede delle piante di margine, considerate arboree nell'allegato A della legge forestale, che siano poste a distanza inferiore a 20 metri da almeno due piante già determinate come facenti parte della superficie boscata oggetto di rilievo.

Non concorrono alla determinazione del perimetro le piante che risultano escluse dai boschi ai sensi dell'articolo 3, comma 5 della legge forestale o che facciano parte di formazioni lineari di larghezza inferiore a 20 metri.

I boschi che interessano il presente intervento sono da ricondursi essenzialmente a boschi di conifere e quercete di cerro, di rovere e castagno.

Sono inoltre presenti specie quercine e orniello nate a bordo strada e zone di transizione con arbusteti con specie del pruneto.

4. INTERVENTO E RIFERIMENTI NORMATIVI IN MERITO ALLA TRASFORMAZIONE DEL BOSCO

La trasformazione dei boschi è trattata dalla Sezione I del Capo II del Regolamento Forestale Regionale. Costituisce trasformazione del bosco qualsiasi intervento che, compiuto all'interno del perimetro della vegetazione forestale individuato dal piede delle piante di confine, comporti l'eliminazione della vegetazione forestale stessa, al fine di utilizzare il terreno su cui essa è insediata per destinazioni diverse da quella forestale. (Art. 80 comma 1).

Tuttavia, costituisce trasformazione qualsiasi intervento, eseguito od in corso di esecuzione senza l'autorizzazione di cui all' articolo 42 della legge forestale, che determini l'asportazione o la distruzione di piante o polloni, fatti salvi i casi in cui detta asportazione sia riconducibile all'esecuzione di tagli boschivi destinati all'attività selvicolturale e di opere connesse ai tagli stessi. (Art. 80 comma 2).

Come visibile nell'immagine sotto riportata il termodotto è suddiviso in 3 tratti:

- nei tratti 1 e 3, individuati dai colori rosso e blu, non si prevede la distruzione di piante e ceppaie in quanto la tubazione verrà interrata all'interno della strada, provinciale prima e comunale poi, già esistente.
- Nel tratto 2, individuato in verde, il percorso attraverserà una strada sterrata poderale che costeggia e attraversa in alcuni tratti l' area boscata.

Durante la fase di cantiere si ritiene necessaria una fascia (di circa 2 metri) a scopo di stoccaggio temporaneo delle terre di scavo, pertanto molto probabilmente i lavori comporteranno la distruzione di alcune piante e polloni.

La rimozione di queste piante non essendo riconducibile ad attività selvicolturale è necessariamente da ricondursi a *trasformazione del bosco*.

La temporaneità dell'uso del suddetto terreno però farà sì che, una volta concluso l'intervento, l'area ritorni come in origine, senza variare la superficie complessiva di bosco per la zona.

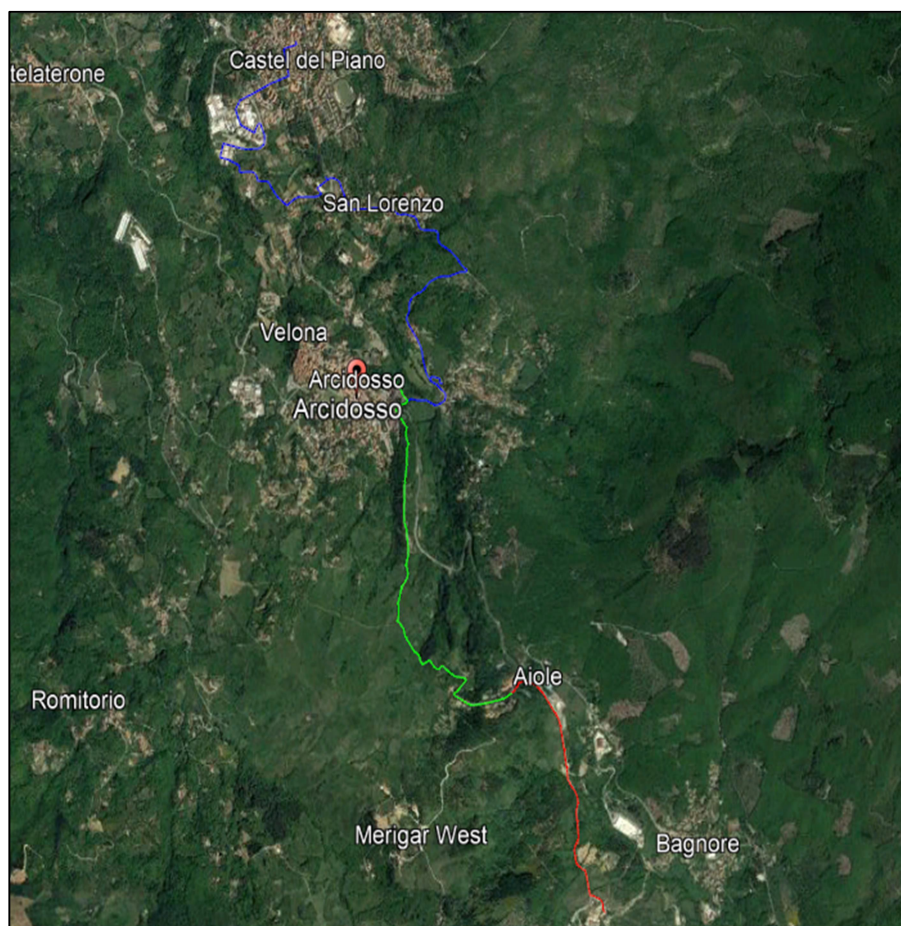


Figura 1: individuazione del percorso con la suddivisione in 3 tratti

4.1 CARTA DELLA VEGETAZIONE FORESTALE

Per effettuare l'analisi vegetazionale dell'area sono state consultate la "carta della vegetazione forestale" e la "carta della vegetazione forestale potenziale" elaborate dalla Regione Toscana, dove vengono rappresentati alla scala 1: 250.000 i principali tipi di bosco della Toscana individuati attraverso la specie o le specie arboree dominanti.

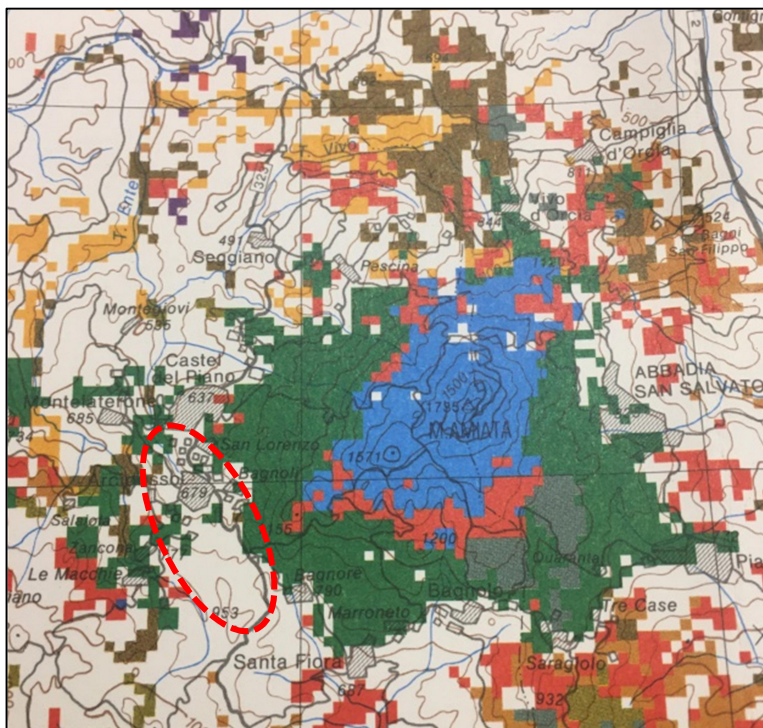
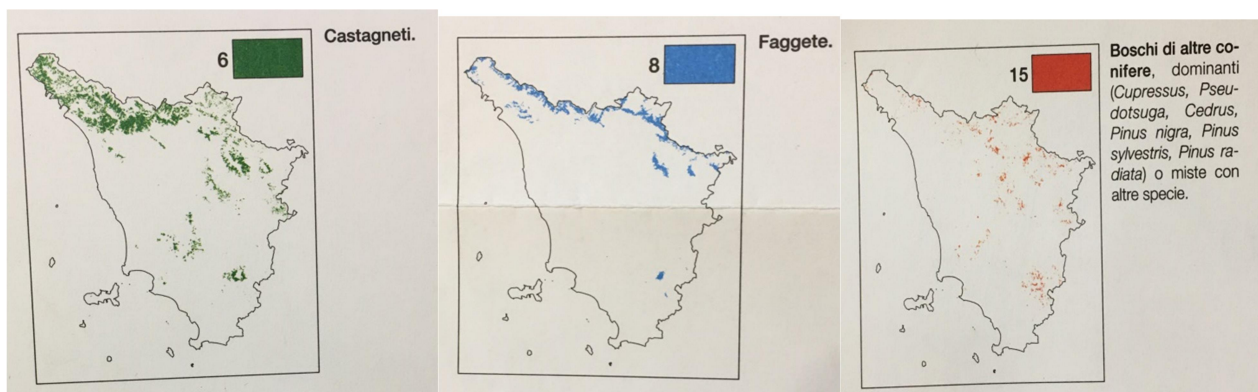


Figura 2: individuazione dell'area di progetto nell' ovale rosso

Legenda



Come visibile dalla carta della vegetazione l'area interessata da progetto vede in prevalenza la presenza di **boschi di castagno** individuati in legenda dal colore verde.

4.2 CARTA DELLA VEGETAZIONE FORESTALE POTENZIALE

La carta della vegetazione forestale potenziale è un documento che ipotizza gli scenari forestali che verrebbero a costituirsi se la dinamica delle forze naturali non fosse inibita o contrastata dall'uomo, ma assecondata per mezzo di interventi ispirati alla selvicoltura naturalistica.

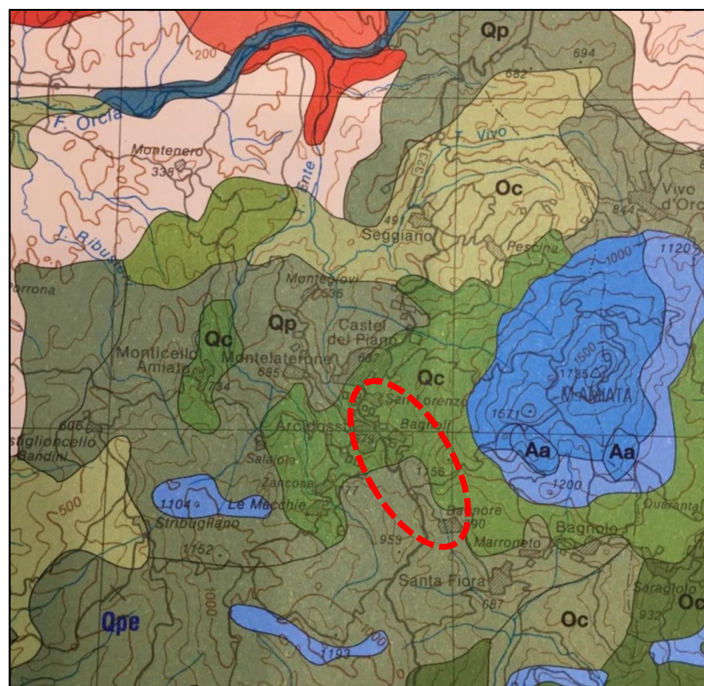


Figura 3: individuazione dell'area di progetto nell'ovale rosso

Legenda

Cerrete (inclusi i Querceti di farnetto: estremo sud della regione)

Il cerro occupa un vasto areale in Toscana presentando interferenze con il castagno dominante specialmente nella zona nordoccidentale (dal quale è stato ampiamente sostituito), con la roverella a bassa quota su terreni acidi, con i boschi di carpino nero nelle zone fresche dal quale può costituire la matricinatura, eventualmente assieme alla roverella, con il leccio nei settori meridionali a clima mediterraneo (ma solo su terreni alluvionali a falda superficiale) dove il cerro può consociarsi anche con pino bianco, pino nero, frassino mediterraneo, sughera, raramente farnia, ecc. L'evoluzione delle cerrete, che costituiscono di per sé un bosco stabile, può avvenire per arricchimento di specie accessorie un tempo eliminate anche con infiltrazioni localizzate, in zone fresche, di latifoglie nobili e, talvolta, di abete bianco.

Scarsa potenzialità del cerro e, ove presente, del farnetto, per modesta presenza di boschi in mosaico con zone coltivate o pascolate, oppure nell'ambito di castagneti prevalenti. Tale scarsa potenzialità può riguardare anche le seguenti specie:

Qp - roverella; **Ql** - leccio; **Oc** - carpino nero; **Pp** - pino marittimo

Faggete e Abetine

Il faggio costituisce il bosco climax del piano montano, con differenziazioni ecologiche e produttive dovute al grado di fertilità della stazione; esso ha ceduto terreno in alto sull'Appennino alle praterie, in basso ai castagneti posti più in quota. Nel suo ambito, ma con buona potenzialità solo nella fascia mediana di diffusione, esistono boschi di abete bianco di origine artificiale, anche se questa specie dev'essere considerata autoctona: ne rimangono alcune stazioni originarie al Monte Amiata e nella Valle del Sestione (Abetone), qui superiormente a contatto con una stazione relict di abete rosso.

Aa - buona potenzialità per abete bianco
Scarsa potenzialità del faggio in mosaico con praterie pascolate o in abbandono, anche arbustate.

Ostrieti

In carta questi cedui, di zone a buona piovosità o di microambienti freschi anche su suoli poco evoluti, compaiono col proprio colore solo ove sono dominanti, sia che si tratti di cenosi pioniere sia secondarie (in particolare in sostituzione di castagneti), quindi in condizioni ecologiche ed evolutive assai differenziate. Ove il carpino nero, considerato come specie accessoria, sia normalmente matricinato da roverella o cerro, si ricade nei querceti e cerrete (i Querceti di tali specie).

Scarsa potenzialità del carpino nero soprattutto per ragioni antropiche (boschi in mosaico con coltivi o in fase di incipiente, modesta infiltrazione nei castagneti).

Castagneti

Occupano ancora, sebbene in gran parte abbandonati nel caso di quelli da frutto, notevoli superfici dove non si è ancora espresso il dinamismo della vegetazione. In molte aree presentano comunque potenzialità per varie specie, in accordo con i diversi ambienti.

Varia potenzialità per le seguenti specie:

Oc - carpino nero; **Qp** - roverella; **Ql** - leccio; **Oc** - cerro; **Qpc** - roverella e cerro; **Pp** - pino marittimo

Querceti di roverella

Sono diffusi allo stato puro o quasi soprattutto nel Chianti, a sud di Firenze, alle falde del Pratomagno e nell'Aretino, specialmente come cedui, impoveriti di specie accessorie e anche diradati per degradazione. La potenzialità indicata per questa specie, anche se spesso scarsa nelle aree marginali ancora a coltura, è molto più vasta di quanto appaia dalla vegetazione attuale, soprattutto per essere stata sovente eliminata al fine di sostituirle coltivate e vite e, con il cerro, le colture erbacee sulle "crete" senesi e della Val d'Orcia. Una prima fase cespugliosa di preparazione ad un suo eventuale ritorno a medio-lungo termine è data dall'aggruppamento di *Spartium junceum*, talvolta arricchito da specie dell'Ordine *Prunetalia*, su terreni abbandonati dall'agricoltura. A parte le aree decisamente calcaree poteva essere consociata con il cerro (anche in quelle calcareo-argillose) al di sotto di 6-800 m mentre le isolate "querce camponi" a fustaia, spesso selezionate dall'uomo, sono quasi sempre delle roverelle.

Scarsa potenzialità della roverella nelle aree marginali ancora a coltura.
Oc - potenzialità per carpino nero; **Ppn** - potenzialità per pino domestico in zone interne (a sud di Firenze)

L'area d'intervento, secondo quanto rappresentato dalla cartografia è costituita prevalentemente da:

- **castagneto con potenzialità di cerro** (*Quercus cerris* – **Qc**)
- **cerrete** con scarsa potenzialità a Carpino nero (*Ostrya carpinifolia* - **Oc**).

Diagramma ombrotermico della stazione termopluviometrica di Castel del Piano

Il grafico seguente analizza la temperatura e le precipitazioni nell'area interessata da progetto con le principali specie forestali sviluppatesi.

Come visibile dal grafico, in quest'area (dovuto anche per la prossimità al cono elevato ed isolato dell'Amiata), si presentano periodi siccitosi di breve durata.

Sugli appennini, sulle Alpi Apuane e sull'Amiata vi è una normale possibilità di precipitazioni nevose.

Per quanto riguarda le temperature medie annue, i valori vanno fra i 12,5° e i 12,8°.

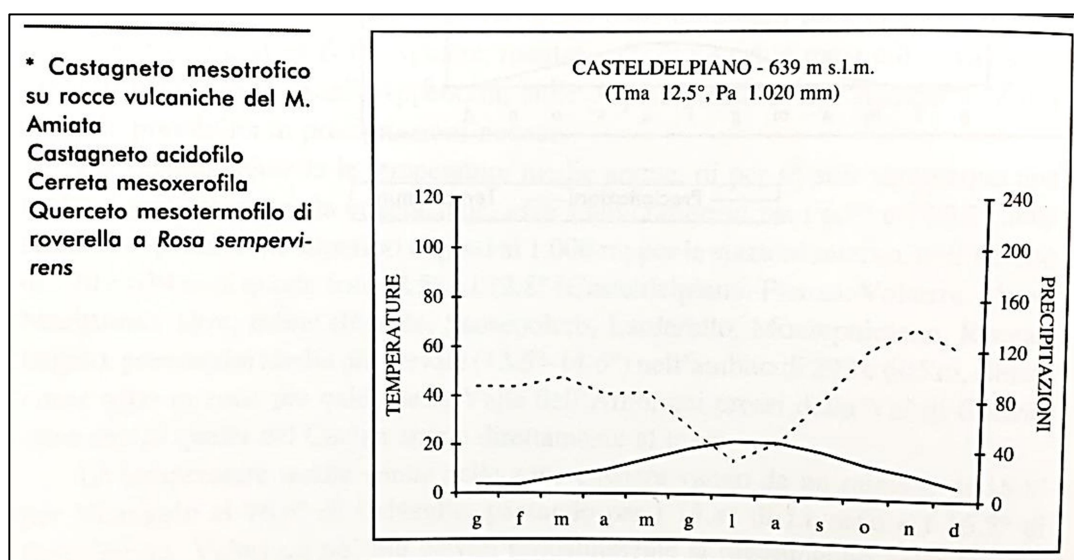


Figura 4: diagramma ombrotermico

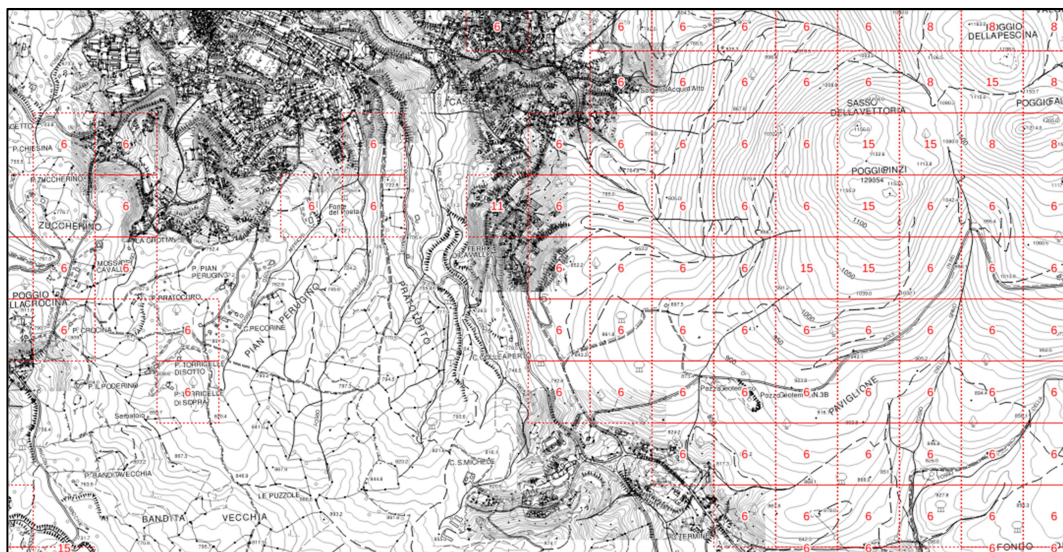
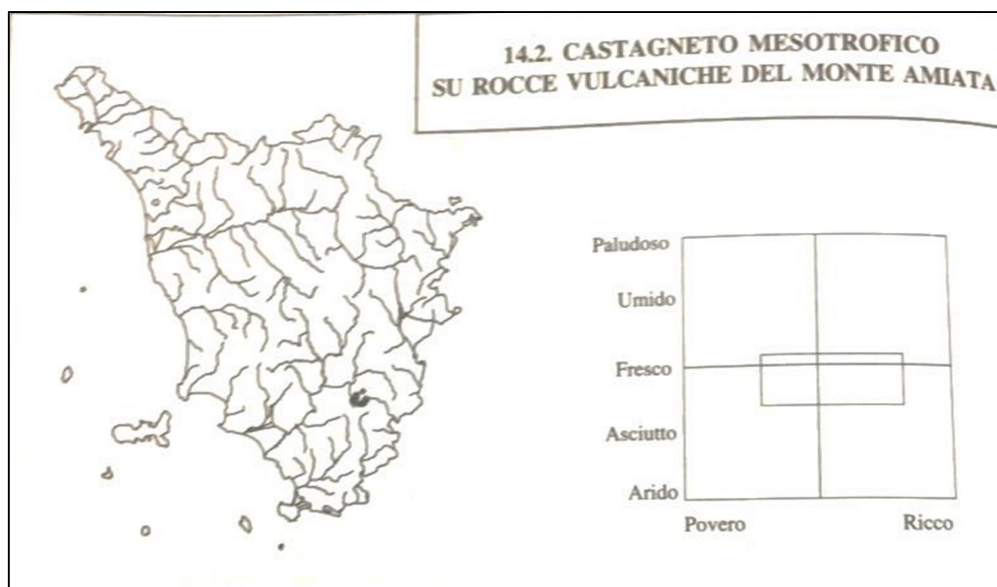


Figura 5: individuazione della tipologia forestale che interessa l'area, il 6 rappresenta il castagneto

In seguito verranno descritte le singole tipologie di castagneto, cerreta e querceto presenti nell' area.

4.3 CASTAGNETO MESOTROFICO DI ROCCE VULCANICHE DEL MONTE AMIATA

Bosco ceduo o castagneto da frutto, per lo più abbandonato, di modesta fertilità, con sottobosco di arbusti ed erbe acidofili ad impronta subatlantico mediterranea, diffuso su tutto il territorio.



Caratterizzazione fisionomica e fitosociologica

Questo tipo di bosco comprende ottimi castagni da frutto e cedui molto densi grazie alle condizioni climatiche favorevoli e alla ottima nutrizione minerale offerta dai terreni derivanti dalla roccia vulcanica.

Rispetto al castagneto mesofilo su arenaria emergono le seguenti differenze:

la fertilità è meno dipendente dall'accumulo di humus e pertanto i popolamenti di castagno mantengono ottime prestazioni anche su terreni relativamente acidi.

Il sottobosco in generale è meno denso e permette più facilmente la rinnovazione naturale del castagno dopo l'abbandono della coltura da frutto.

Il terreno sempre scarsamente coperto da erbe e il trattamento matricinato fanno sì che il castagno sia sempre molto denso, talvolta si trova una tendenza alla rinnovazione del faggio.

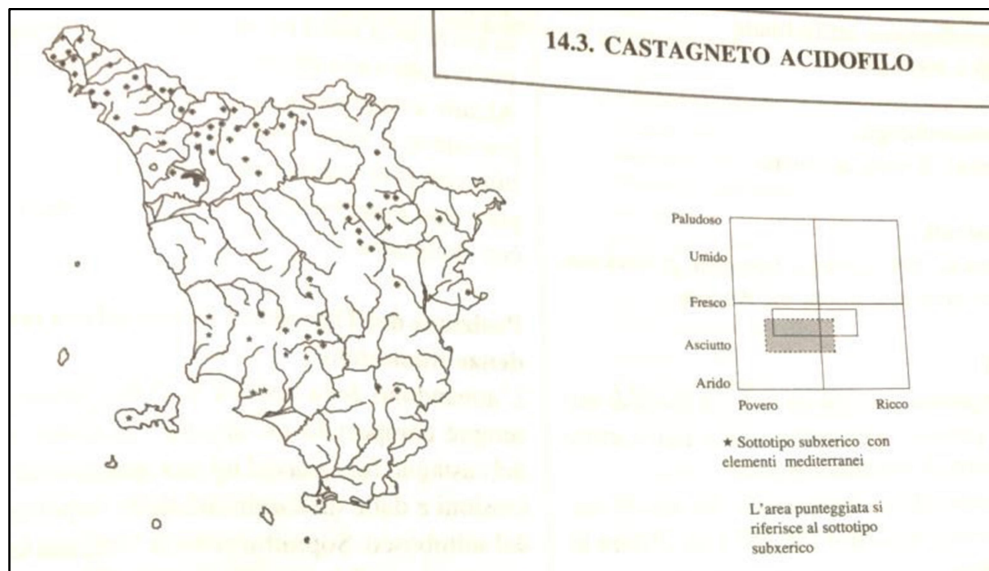
SPECIE PRESENTI

Castanea sativa
Fagus sylvatica
Populus tremula
Pyrus Pyraister
Cytisus scoparius

Euonymus europaeus
Rubus idaeus
Poa nemoralis
Scrophularia nodosa
Festuca heterophylla

4.4 CASTAGNETO ACIDOFILO

Castagneto da frutto, per lo più abbandonato, di modesta statura, su suoli di natura calcarea o mista, parzialmente eluviati o argillificati, spesso invaso dal carpino nero.



Caratterizzazione fisionomica e fitosociologica

I castagneti abbandonati si presentano folti di molte piante nate da seme.

Il sottobosco è di impronta acidofila subatlantica con brugo, ginestra e felce aquilina, i castagneti acidofili dimostrano spesso una notevole povertà floristica anche per la scarsità di altre specie arboree o arbustive presenti in consociazione con il castagno.

Fra i cedui e i castagneti da frutto abbandonati, si riscontrano casi di diffusione spontanea di conifere come il pino marittimo e l'abete bianco.

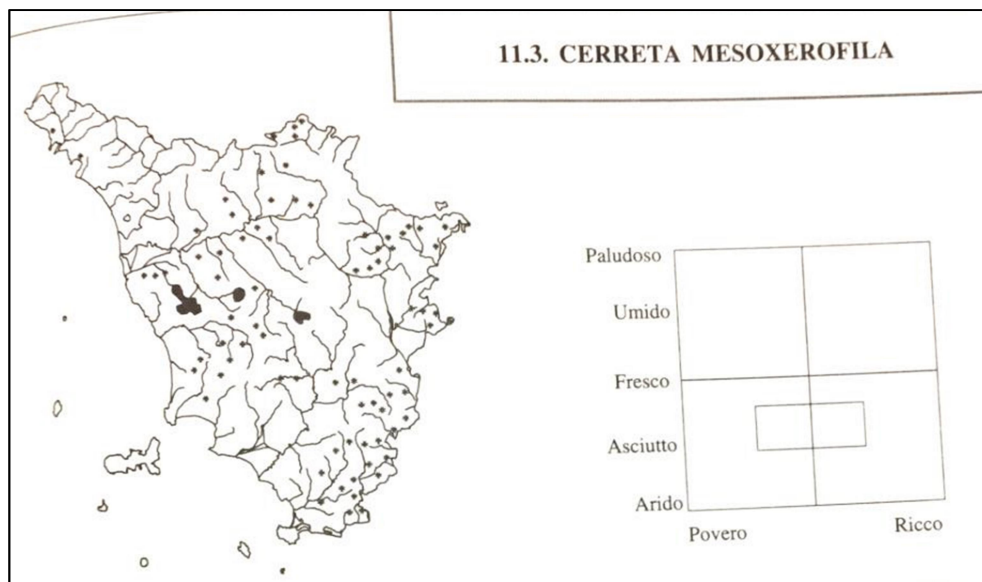
SPECIE PRESENTI

Castanea sativa
Quercus petraea
Quercus cerris
Quercus pubescens
Abies alba
Juniperus communis
Cytisus Scoparius

Vaccinium myrtillus
Avellana flexuosa
Agrostis tenuis
Veronica officinalis
Posa nemoralis
Cruciata glabra
Genista pilosa

4.5 CERRETA MESOXEROFILA

Bosco di cerro prevalente, misto o alternante in alto con il faggio, di fertilità modesta, diffuso in aree montane (Appennino) su suoli silicatici o da rocce miste, comunque acidificati.



Caratterizzazione fisionomica e fitosociologica

Cedui spesso misti con roverella e l'orniello con carpino nero solo negli avvallamenti.

Sottobosco composto da arbusti del Pruneto, ginepro comune e ginestra odorosa.

Ci si trova in boschi in cui la fisionomia generale e la flora di accompagnamento richiama certi querceti di roverella mentre invece, prevale il cerro per la quota maggiore, per la resistenza ai terreni argillosi oppure per il suolo acidificato.

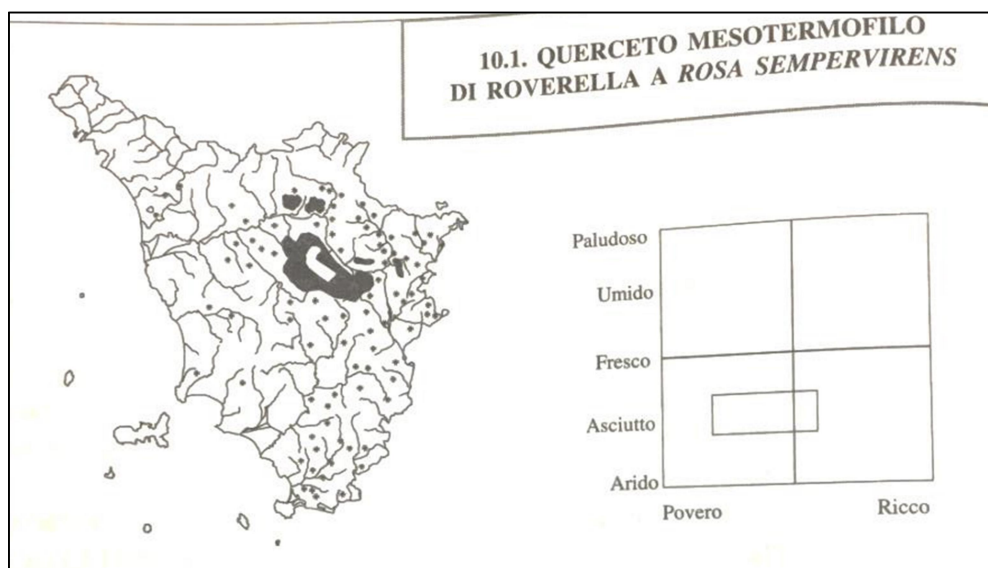
SPECIE PRESENTI

Quercus cerris
Quercus pubescens
Acer campestre
Fraxinus ornus
Pyrus Pyraeaster
Ostrya carpinifolia
Sorbus domestica
Crataegus monogyna

Prunus spinosa
Juniperus communis
Ligustrum vulgare
Clematis vitalba
Cornus sanguinea
Spartium junceum
Cytisus scoparius

4.6 QUERCETO MESOTERMOFILO DI ROVERELLA A ROSA SEMPERVIRENS

Bosco di roverella e cerro con altre latifoglie, privo o quasi di specie sempreverdi, rocce prevalentemente calcaree ma con suoli leggermente acidificati.



Caratterizzazione fisionomica e fitosociologica

Ceduo semplice o composto, raramente fustaia spesso di roverella. Fra le latifoglie consociate è frequente solo l'orniello, il cerro è raro, possibile il leccio.

Sottobosco con uno strato arbustivo generalmente rado di *Coronilla emerus*, *Spartium junceum*, *Lonicera etrusca*, *Asparagus acutifolius*.

Sui versanti ombreggiati compare il carpino nero che, alla fine, nelle depressioni si addensa fino a formare l'Ostrieto termofilo.

In questi boschi la prevalenza della roverella è in parte naturale e in parte è il risultato di una degradazione divenuta ormai quasi permanente.

In tali condizioni la roverella è in equilibrio, e si dimostra ancora capace di rinnovazione naturale, mentre l'ingresso in massa degli arbusti del Pruneto e del Carpino nero è localizzata alle stazioni meno aride. E' inoltre possibile l'insediamento del leccio sotto la roverella.

SPECIE PRESENTI

Quercus pubescens
fraxinus ornus
Quercus cerris
Quercus ilex
Sorbus domestica
Juniperus communis
Cornus sanguinea
Prunus spinosa
Ligustrum vulgare
Crataegus monogyna

Cornus mas
Rosa sempervirens
Smilax aspera
Lonicera implexa
Lonicera etrusca

5. RILIEVO FOTOGRAFICO DEL PERCORSO INTERESSATO DAL TERMODOTTO CON INDIVIDUAZIONE DEI MAGGIORI PUNTI DI PRESA LUNGO IL PERCORSO

Il percorso come è stato già detto, è suddiviso in tre sezioni identificate da colori diversi:

- **1° tratto** (colore rosso) da Bagnore 3 ad Aiole;
- **2° tratto** (colore verde) da Aiole ad Arcidosso;
- **3° tratto** (colore blu) da Arcidosso a San Lorenzo.

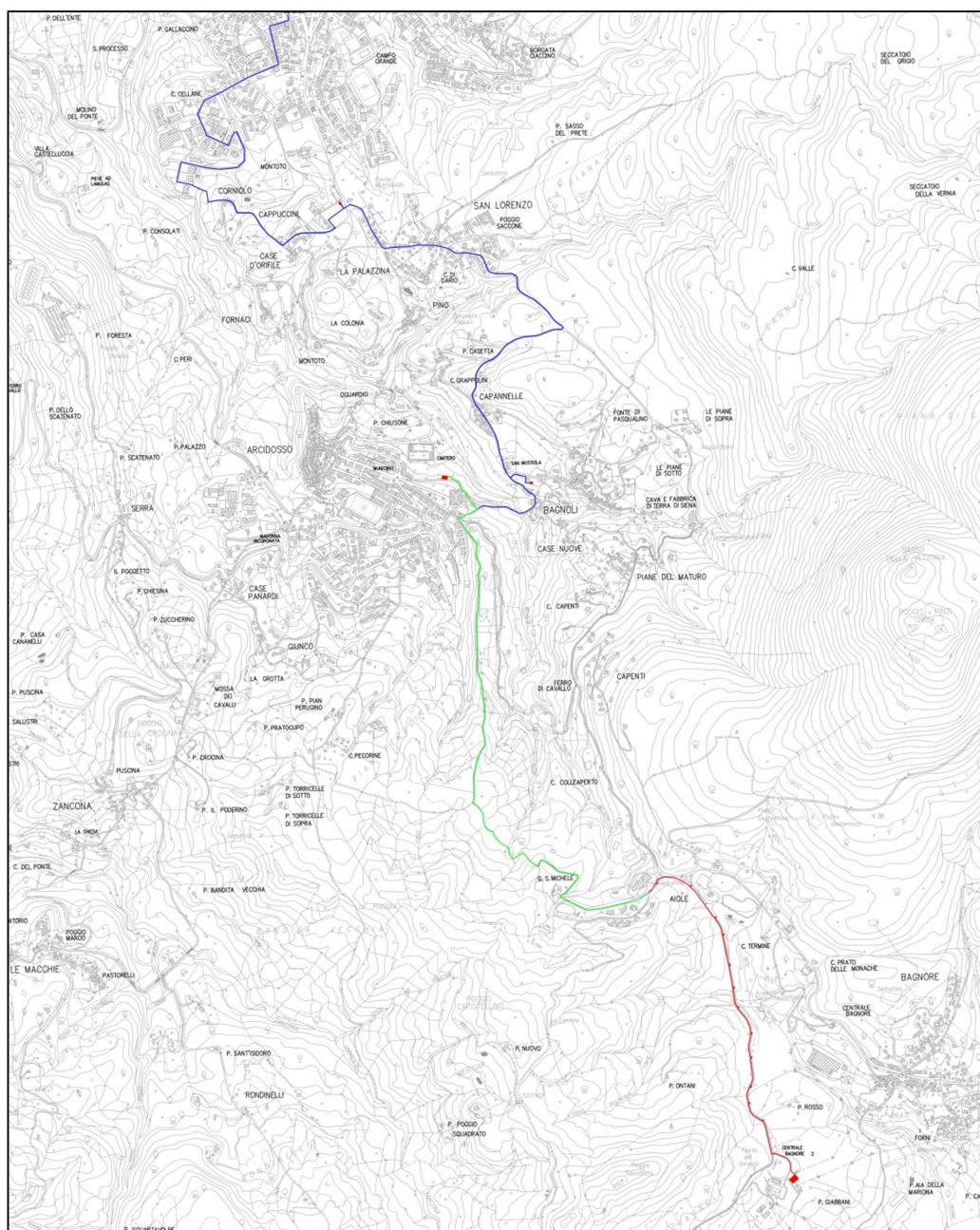


Figura 6: cartografia con individuazione del termodotto

I tratti 1 e 2 saranno interrati all'interno della sede stradale pubblica mentre il tratto 2 interesserà una strada sterrata che attraversa un'area completamente naturalizzata, a tratti costituita da vegetazione boschiva ed arbustiva.

In seguito verranno riportati i singoli tratti con le riprese fotografiche che ne rappresentano lo stato attuale.

TRATTO 1 (colore rosso)

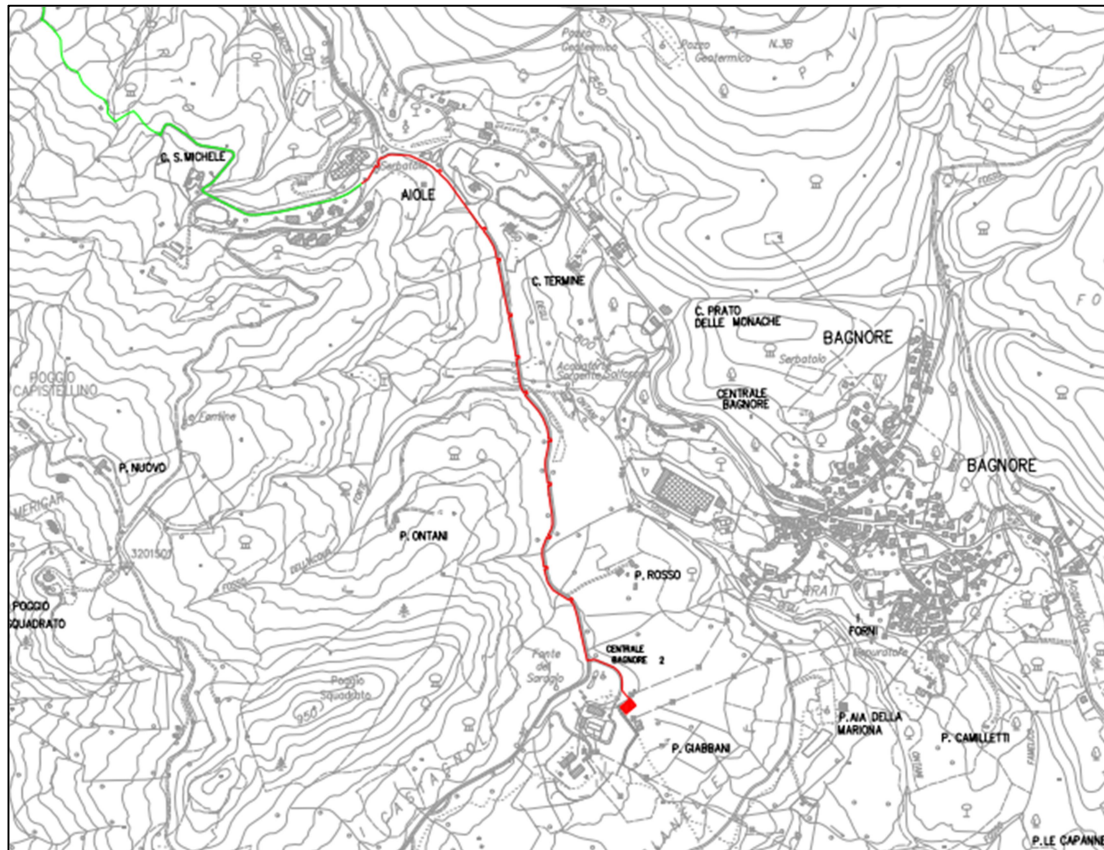


Figura 7: percorso Bagnore 3- Aiole

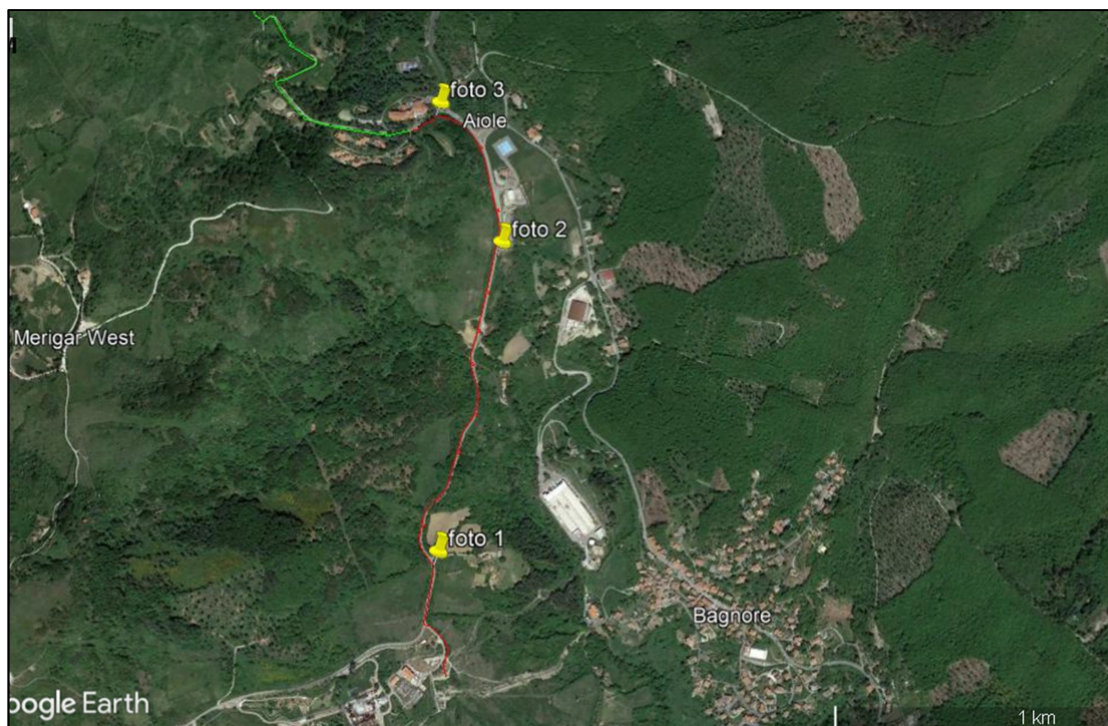


Figura 8: ripresa satellitare con individuazione dei punti di presa lungo il percorso

Figura 9: carta uso del suolo (Fonte: Geoscopio), individuazione del il percorso del termodotto e area boscata rappresentata dal cartiglio verde



Figura 10: Viabilità pubblica, termodotto interrato nella sede stradale

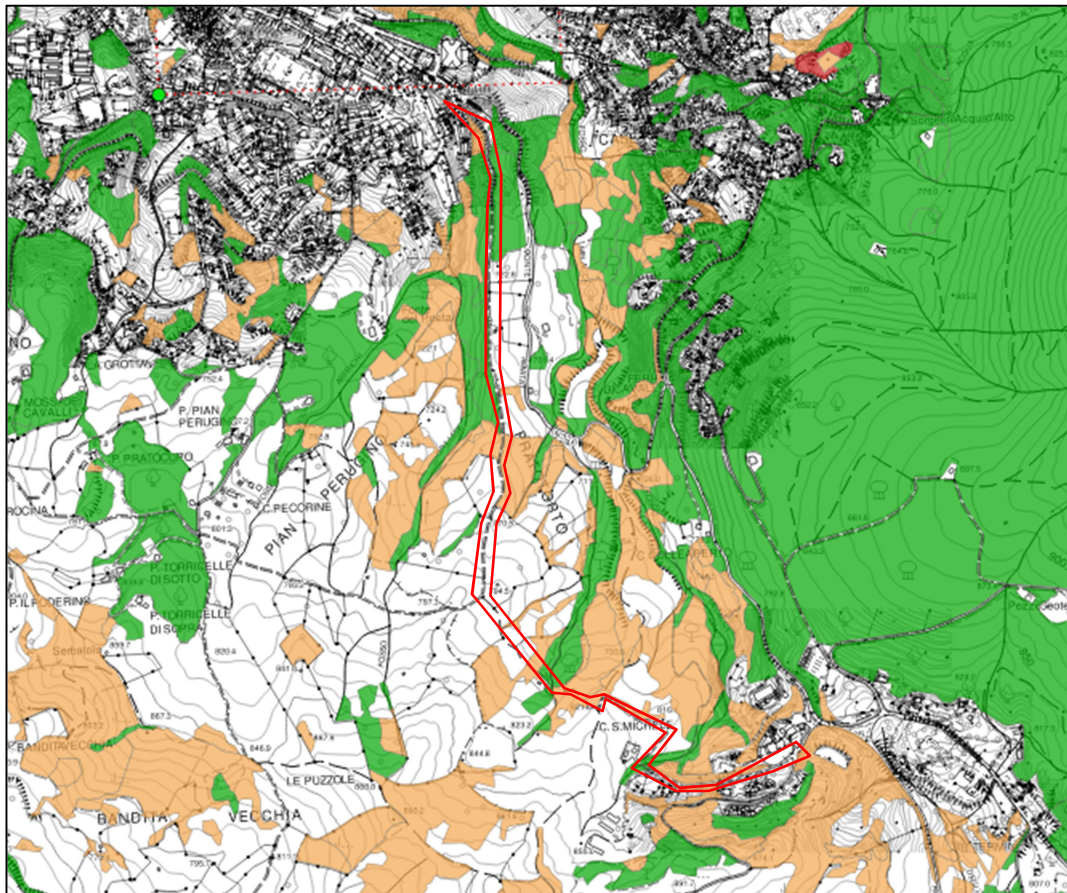


Figura 11: Viabilità pubblica, termodotto interato nella sede stradale

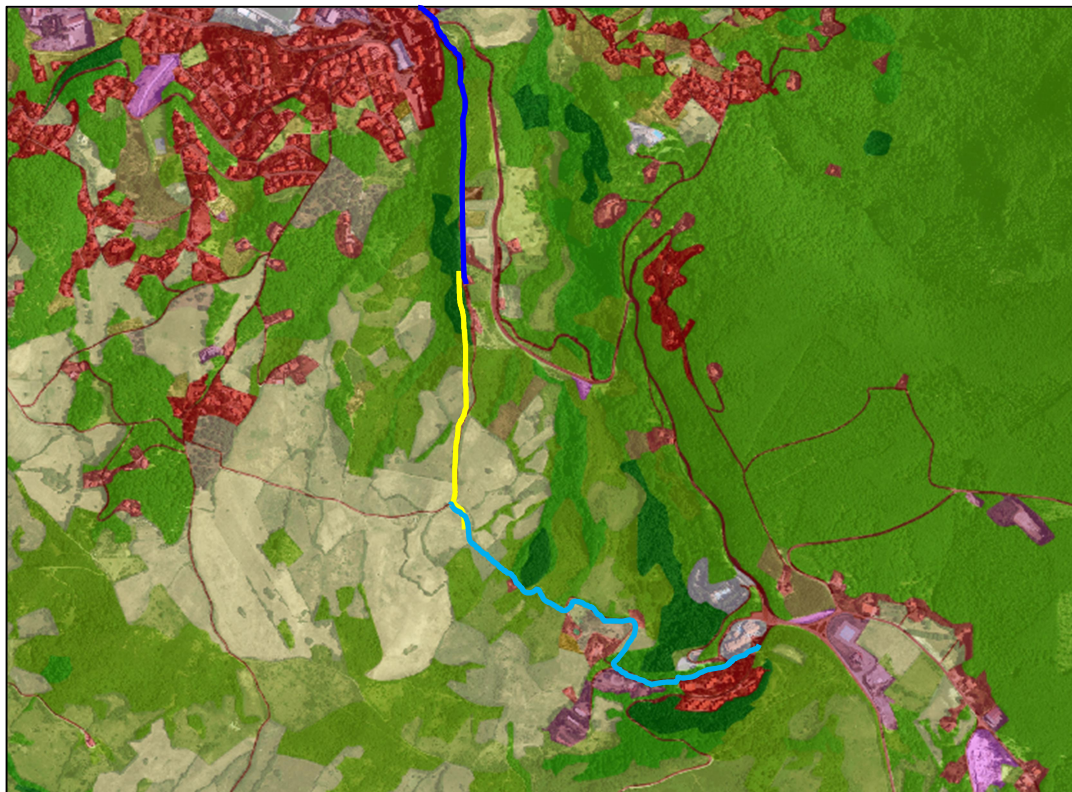


Figura 12: Viabilità pubblica, termodotto interrato nella sede stradale

Figura 14: ripresa satellitare del percorso con individuazione dei punti di presa

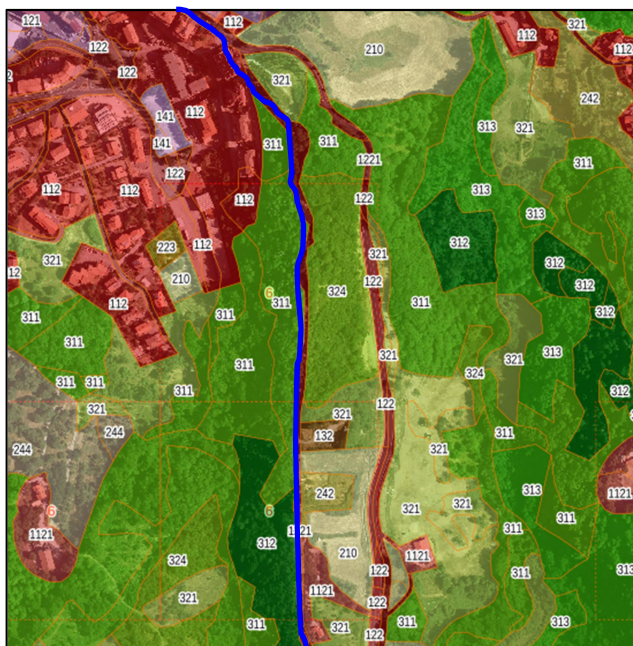


**Figura 15: carta uso del suolo (fonte: Geoscopio),
il termodotto interessa l'area boscata in diversi punti**



**Figura 16: Carta uso del suolo (fonte: Geoscopio)
con individuazione delle varie tipologie vegetazionali**

Rappresentazione di ogni singolo tratto con la tipologia vegetazionale interessata



LEGENDA

111: Zone residenziali a tessuto continuo	311: Boschi di latifoglie	2221: Arboricoltura
112: Zone residenziali a tessuto discontinuo	312: Boschi di conifere	223: Oliveti
1121: Pertinenza abitativa, edificato sparso	313: Boschi misti di conifere e latifoglie	231: Prati stabili
121: Aree industriali e commerciali	321: Aree a pascolo naturale e praterie	241: Colture temporanee associate a colture permanenti
1211: Depuratori	322: Brughiere e cespuglieti	242: Sistemi culturali e particellari complessi
1212: Impianti fotovoltaici	323: Aree a vegetazione sclerofilla	243: Colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
122: Reti stradali, ferroviari e infrastrutture tecniche	324: Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	244: Aree agroforestali
1221: Strade in aree boscate		

L'area boscata interessata dall'intervento è rappresentata prevalentemente da:

311 - boschi di latifoglie costituite da cerro, rovere, castagno e pioppi. Numerose specie accessorie quali sorbo, orniello, acero campestre, olmo e alcune specie arbustive come la ginestra odorosa, rosa canina e biancospino.

312 - boschi di conifere costituiti prevalentemente da pino marittimo e abete bianco che sovrastano la vegetazione arbustiva composta da erica arborea, erica scoparia, corbezzolo.

324 - aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione



Figura 17: FOTO n.4 Viabilità pubblica, termodotto interrato nella sede stradale



Figura 18: FOTO n. 5, strada sterrata



Figura 19: FOTO n. 6 strada sterrata



Figura 20: FOTO n.7 strada sterrata costeggiata da rovi e area boscata costituita da pini marittimi e abeti bianchi



Figura 21: FOTO n. 8 strada sterrata costeggiata da rovi



Figura 22: FOTO n.9 strada sterrata costeggiata da prato



Figura 233: FOTO n.10 strada sterrata costeggiata da rovi e ginestra



Figura 24: FOTO n. 11 strada sterrata costeggiata da latifoglie



Figura 25: FOTO n. 12 strada sterrata costeggiata da rovi e ginestra



Figura 246: FOTO n. 13 strada sterrata costeggiata su un lato da rovi e sull' altro lato da bosco costituito in prevalenza da pini marittimi e abeti



Figura 27: FOTO n. 14 bosco di latifoglie rappresentate in prevalenza da querce



Figura 28: FOTO n. 15 ricongiungimento alla strada asfaltata del centro abitato di Arcidosso

TRATTO 3 (colore blu)

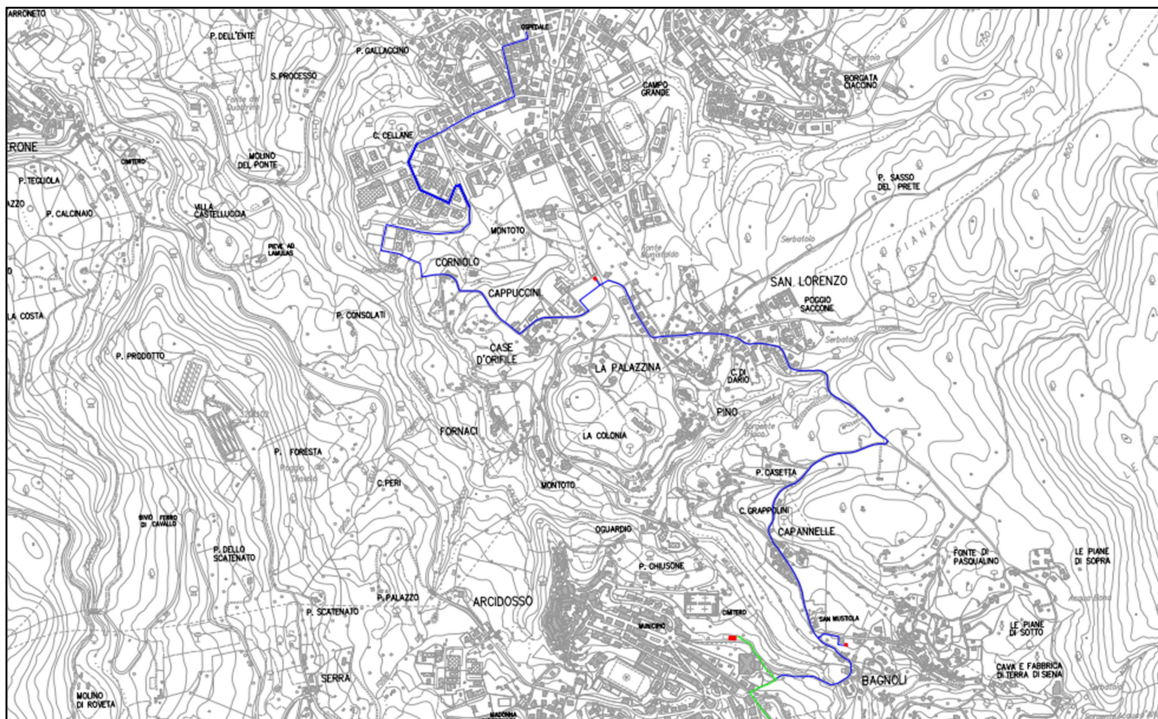


Figura 2925: percorso da Arcidosso a San Lorenzo

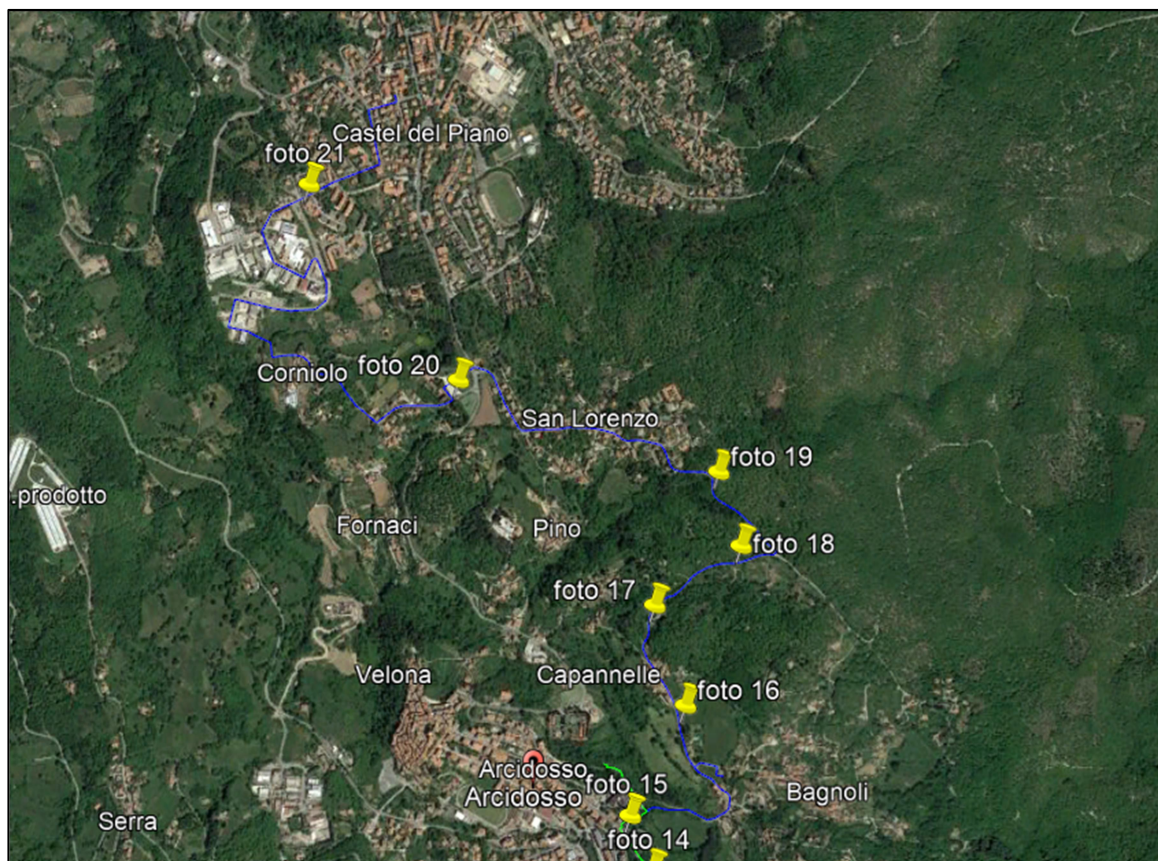


Figura 30: ripresa satellitare del percorso con individuazione dei punti di presa

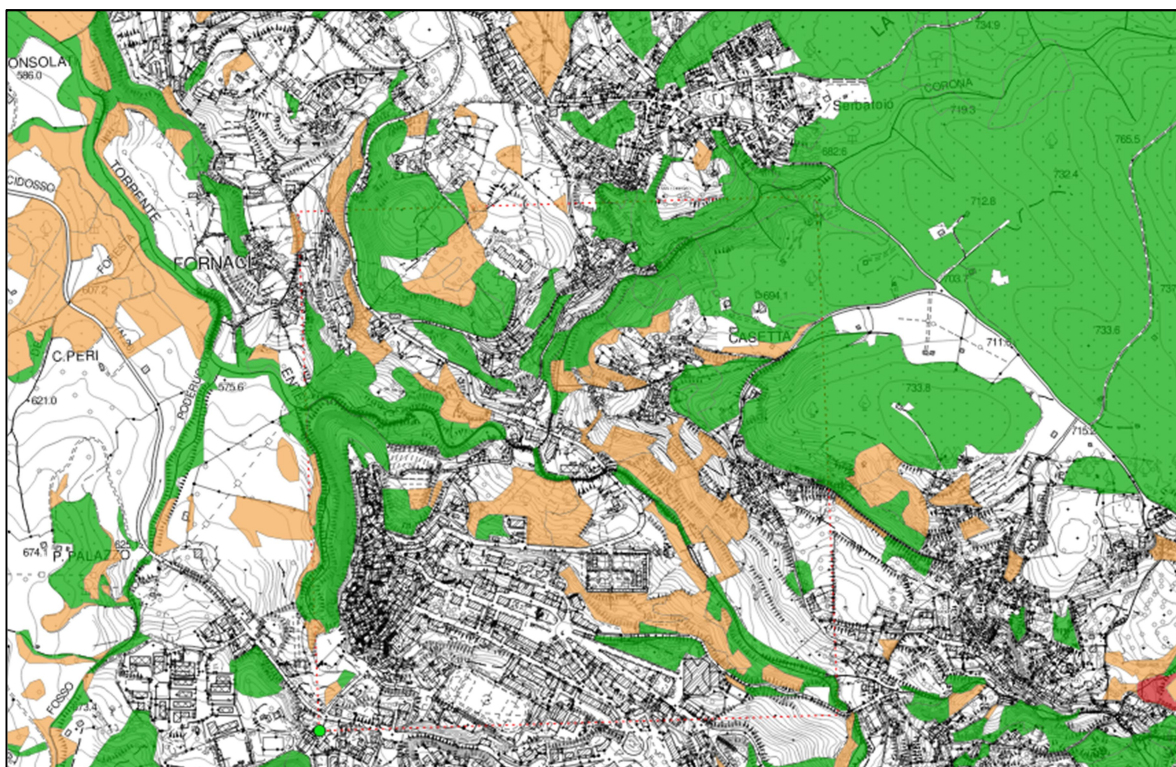


Figura 31: carta uso del suolo, il termodotto sarà interrato nella sede stradale che costeggia il bosco nel tratto da Cannelle a San Lorenzo



Figura 3226: FOTO n. 16 Viabilità pubblica, termodotto interrato nella sede stradale



Figura 33: FOTO n. 17 Viabilità pubblica, termodotto interrato nella sede stradale



Figura 34: FOTO n. 18 Viabilità pubblica, termodotto interrato nella sede stradale



Figura 35: FOTO n. 19 Viabilità pubblica, termodotto interrato nella sede stradale costeggiata da area boscata



Figura 36: FOTO n. 20 Viabilità pubblica, termodotto interrato nella sede stradale



Figura 37: FOTO n.21 Viabilità pubblica, termodotto interrato nella sede stradale

6. CONCLUSIONE

La realizzazione del termodotto nei tratti 1 e 3 avverrà tramite l'interramento delle tubazioni all'interno della sede stradale, non ci saranno interferenze negative sul soprassuolo vegetale pertanto non comporterà la trasformazione di bosco.

Nel tratto 2 le tubazioni percorreranno l'attuale strada sterrata poderale che costeggia in alcuni tratti l'area boscata.

In questo caso il taglio della vegetazione sarà necessario, anche se l'intervento prevede la sola rimozione di alcune ceppaie e rovi viene comunque classificato come *trasformazione*.

Come già detto in precedenza, con il termine *trasformazione* si intende ogni intervento che comporti l'eliminazione della vegetazione esistente finalizzata all'utilizzazione del terreno diversa da quella forestale.

Si ritiene opportuno evidenziare che la fascia interessata dalla trasformazione una volta terminati gli interventi, tornerà allo stato naturalizzato boschivo originario senza pertanto ridurne la superficie finale dell'area.

Cascina, 21 Ottobre 2022

Dott. ssa Letizia Cipresso

Agronomo



Dr.ssa Letizia Cipresso

Letizia Cipresso