




# DITTA COLOMBI NADIA MARIA

## SERVIZI PER L'ARCHEOLOGIA E LA GEOLOGIA

**Domicilio fiscale: Via Vanoni 181 21040 Cislago (VA)**
**Sede operativa: Via Stefini 20 20125 Milano**
**p. iva 02626750125 cod. fisc. CLMNMR64M8I441I R.E.A. 272448**
**Tel. 335-6890089 Fax:02-96408089**
**E-mail: nm.colombi@alice.it**
**dittacolombinadiamaria@pec.it**


**RELAZIONE ARCHEOLOGICA PER LA VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO AI SENSI DEL' ART. 25 DEL D. LGS. 50/2016 PER I LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL PARCO EOLICO VENTO DI TORNOLO IN COMUNE DI TORNOLO (PR)**

**Giugno 2018**

**SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO DELLE PROVINCE DI PARMA E PIACENZA**

**RELAZIONE ARCHEOLOGICA PER LA VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO AI SENSI DELL'ART. 25 DEL D. LGS. 50/2016 PER I LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL PARCO EOLICO VENTO DI TORNOLO IN COMUNE DI TORNOLO (PR)**

**Giugno 2018**


| | |
|---|---|
| INTRODUZIONE, SCOPI E DATI DI PROGETTO | pg. 2 |
| AMBIENTE GEOGRAFICO | pg. 3 |
| CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA | pg. 4 |
| ATTESTAZIONI ARCHEOLOGICHE E MONUMENTALI | pg. 6 |
| VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO DELL'AREA | pg. 7 |
| CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE | pg. 8 |
| BIBLIOGRAFIA | pg. 9 |


In allegato:

Carta del rischio archeologico relativo in scala 1:10.000
CD con testi e tavola

## INTRODUZIONE, SCOPI E DATI DI PROGETTO

Sulla base della richiesta effettuata dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia-Romagna (ora Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio delle province di Parma e Piacenza) in merito alla realizzazione del Parco Eolico di Vento di Tornolo in comune di Tornolo (PR), a seguito dell'incarico ricevuto dalla società Enernova s.r.l. di Milano che ha progettato il parco eolico, è stata avviata la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art. 25 del D. Lgs. 50/2016.

A questo scopo, dopo aver preso in considerazione i dati forniti dalla Committenza (Relazione Tecnica, Relazione Geologica Preliminare e Relazione Paesaggistica), sono stati riassunti i dati geografici, geologici ed archeologici per poter realizzare la Carta del Rischio Archeologico relativo allegata.

La Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio delle province di Parma e Piacenza ha permesso la consultazione degli Archivi ubicati nel Museo Archeologico Nazionale di Parma.

In sintesi, il progetto prevede la realizzazione di un parco eolico onshore in territorio comunale di Tornolo (PR), costituito da 2 aerogeneratori di potenza complessiva di 6 MW, ubicati nei pressi del Monte Foppo a NW del Passo Cento Croci, sul versante padano del crinale che separa la Val Taro dalla Val di Vara tra 1135 e 1200 m s.l.m.

Si prevede di installare 2 aerogeneratori di tipo Enercon E82 di potenza elettrica nominale di 3000 kW cadauno con fondazioni a pianta circolare.

Gli scavi in progetto oltre a quello per le fondazioni degli aerogeneratori sono i seguenti: scotico superficiale per la realizzazione delle piazzole e dell'area cantiere, lo scavo per la posa di un cavidotto AT per il collegamento alla rete elettrica nazionale, il cui tracciato è indicato sulla carta del rischio archeologico relativo allegata e la realizzazione di tratti di piste per lo più in cresta per completare la viabilità tra le pale eoliche.

Si segnala, inoltre, che la stazione elettrica di smistamento a 220 kV della RTN da inserire in entra-esce sulla linea a 220 kV "Avenzano-San Colombano", è stata autorizzata ed è in corso di realizzazione.

Inoltre, nella zona in esame la cresta di confine tra Liguria ed Emilia-Romagna risulta interessata, oltre a questo impianto, da altri quattro parchi eolici esistenti o in corso di realizzazione: a Varese Ligure il parco eolico Acam (4 pale eoliche), ad Albareto l'impianto Friel (7 pale eoliche) e Oppimitti (5 pale eoliche) ed in comune di Tornolo il parco eolico Oppimitti di Bora della Fantina (5 pale eoliche).

## AMBIENTE GEOGRAFICO

Il Comune di Tornolo è posizionato ad una quota media di 620 m s.l.m., copre una superficie di circa 69 kmq in provincia di Parma al confine con la Liguria ed il territorio è suddiviso nelle frazioni di Casale Val Taro, Santa Maria del Taro e Tarsogno.
I comuni confinanti sono Albareto (PR), Bedonia (PR), Borzonasca (GE), Compiano (PR), Mezzanego (GE), S.Stefano d'Aveto (GE) e Varese Ligure (SP).
Da un punto di vista geografico il territorio comunale è situato sull'Appennino emiliano al confine con il territorio ligure all'interno della valle del fiume Taro.
L'area risulta caratterizzata da rilievi montuosi con altitudine compresa tra 600 e 1200 m, con morfologie acclivi (pendenze comprese tra 25 e 50%), che favoriscono un buon drenaggio legato anche alla litologia (arenarie e sabbie); i versanti sono per lo più stabili con franosità locale e superficiale, anche se sono presenti localmente paleofrane (depositi gravitativi antichi) o frane quiescenti.
A causa delle forti pendenze le zone adatte all'insediamento umano sono limitate, così come le aree coltivate sono scarse e ubicate nelle vicinanze dei centri abitati; prevalgono, perciò, le aree a prato, i pascoli e le aree boschive.
Da un punto di vista idrogeologico la circolazione delle acque nel sottosuolo dipende dalle caratteristiche di permeabilità delle coltri e dalla tipologia di substrato roccioso, oltre che dai rapporti stratigrafici e tettonici tra litotipi a diversa permeabilità.
Di conseguenza, sono presenti fenomeni di ruscellamento incanalato e/o diffuso lungo i versanti e le acque meteoriche che si raccolgono nei ruscelli convergono nel bacino del fiume Taro.
La vulnerabilità degli acquiferi è definibile da media ad alta.
La viabilità moderna principale è rappresentata dalla S.P. 3 di Borgonovo che unisce Campi di Albareto con i confini liguri, costeggiando il fiume Taro e dalla S.P. 523 del Colle di cento Croci che collega Sestri Levante con Berceto.
Da notare che il comune di Tornolo è inserito tra i 15 comuni costituenti la Comunità Montana delle Valli del Taro e del Ceno.
Il parco eolico ricade, inoltre, nell'unità 23 del Piano Territoriale Paesisitico Regionale dell'Emilia-Romagna, definito come "dorsale appenninica in area emiliana" con limiti della vegetazione arborea determinati dal vento, presenza di pascoli e brughiere alte, predominanza di bosco con faggete a stato ceduo e impianti di conifere (pini e abeti), attività agricola molto limitata e ubicata in vicinanza dei centri abitati.
Sebbene il parco eolico si trovi all'interno delle zone di vincolo dei Sistemi dei Crinali (regolato dall'art. 9 del Piano Territoriale Paesistico Regionale) e delle Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (regolato dall'art. 19 del Piano Territoriale Paesistico Regionale), non ci sono preclusioni all'installazione degli aerogeneratori.

## CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA

Il territorio interessato dal progetto è posizionato lungo creste che risultano per lo più caratterizzate dall'affioramento di substrato roccioso di origine sedimentaria.
Da un punto di vista paleogeografico le rocce affioranti nel territorio di interesse appartengono alla catena appenninica settentrionale che si estende in direzione NW-SE per oltre 500 km tra Alpi Liguri e Appennino centrale, descrivendo un'ampia curvatura con la convessità rivolta verso NE.
La struttura della catena, a pieghe e sovrascorrimenti, ha conseguito la sua attuale configurazione tra il Cretaceo superiore e l'Eocene medio (fase pre-collisione) e tra l'Oligocene ed il Pleistocene (fase post-collisione).
Le unità rocciose liguridi risultano tettonicamente sovrapposte alle unità del dominio subligure, a sua volta sovrapposto al dominio toscano (interno ed esterno).
In particolare da un punto geologico l'area in esame è caratterizzata dall'affioramento di rocce di vario tipo appartenenti a diverse unità: Arenarie di Ponte Bratica, Argille e Calcari di Canetolo, Flysch di Monte Caio, Argille a Palombini e Macigno.
Le Arenarie di Monte Bratica affiorano in corrispondenza dell'aerogeneratore 2 e sono costituite da torbiditi arenaceo-pelitiche, a base arenitica fine o media, grigio e grigio verdastra passanti a siltiti o siltiti marnose grigio scure; vengono distinte una litofacies ad arenarie quarzose grigio chiare e arenarie verdastre andesitiche, talora conglomeratiche in strati molto spessi ed una litofacies caotica costituita da argille nerastre inglobanti elementi calcarei.
Le argille e Calcari di Canetolo rappresentano il substrato roccioso dove verra' posizionato l' aerogeneratore 1 si tratta di argilliti grigio nere in strati medi e spessi alternate a calcilutiti grigie o grigio scure in strati medio sottili e calcari marnosi in strati spessi e molto spessi, calcareniti gradate, brecce ad elementi micritici, calcarenitici ed arenacei, brecciole organogene e calcari marnosi a base calcarenitica; intercalazioni metriche di argilliti rosse e calcareniti marnose a base arenitica fine rosate.
Il Flysch di Monte Caio è caratterizzato da sequenze calcarenitico-marnose grigie e giallastre, talora in grosse bancate con strati argillosi grigio scuri.
Le Argille a Palombini sono costituite da argille più o meno scistose con alternanze di calcari micritici grigi spesso contenenti quarzo detritico.
Infine, la formazione del Macigno si presenta con arenarie silicoclastiche e granulari da fini a molto grossolane, alternate a siltiti, argilliti e livelli conglomeratici (rari) e marnosi, nonché a sporadici strati calcarenitici e di arenarie ibride.
Spesso la roccia in posto presenta uno strato superficiale in alterazione, a causa dei processi pedogenetici, della situazione geomorfologica attuale e dei lineamenti paleogeografici antichi.
Le indagini geologiche svolte dallo Studio Tecnico di geologia e diagnosi ambientale di Bonvino Carmine di Genova hanno avuto come scopo la definizione del modello geologico-tecnico, la caratterizzazione geomeccanica

delle rocce e la caratterizzazione sismica dell'area, secondo normativa vigente.
In particolare la successione stratigrafica dell'area può essere così schematizzata:
a) coltre eluvio-colluviale sciolta di spessore variabile
b) substrato roccioso alterato per fenomeni pedogenetici di spessore variabile
c) roccia integra costituita da marne, arenarie o argilliti
Sebbene i versanti siano caratterizzati da pendenze mediamente elevate, le aree dove verranno posizionati gli aerogeneratori non presentano fattori di instabilità; solo in aree limitrofe sono state segnalate frane attive, cartografate nel piano di bacino del fiume Po.
In base alla classificazione sismica regionale l'area oggetto dell'intervento ricade in Zona 2.

## ATTESTAZIONI ARCHEOLOGICHE E MONUMENTALI

La raccolta dei dati archeologici di archivio è stata possibile grazie alla disponibilità fornita dalla Dr.ssa A. Marchi del Museo Archeologico Nazionale di Parma che ha autorizzato l'accesso agli Archivi e ha messo a disposizione il materiale disponibile.
Purtroppo, data la conformazione territoriale montuosa dell'area interessata dal progetto, in conseguenza del fatto che non è stato possibile procedere da parte degli Enti preposti con ricerche sistematiche sul territorio, la zona è poco conosciuta e pochissimi sono i ritrovamenti archeologici segnalati.
Come altre zone dell'appennino sono verosimilmente possibili insediamenti di altura, i cui resti vengono messi alla luce immediatamente al di sotto dello strato di humus.
Nelle vicinanze del parco eolico sono stati segnalati un ritrovamento di frammenti litici di età mesolitica in località Codorso ed una moneta di età napoleonica della Zecca di Milano, rinvenuta in area agricola in frazione di Compiano, località Isola.

Per quanto concerne le attestazioni monumentali del patrimonio storico-architettonico citate nel Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Parma (di interesse per eventuali ritrovamenti archeologici) in comune di Tornolo sono degni di nota la Chiesa di S. Bernardino del XVIII sec. e la vicina fontana con stemma settecentesco; nella frazione di Casale la Chiesa di S. Pietro; nella frazione di Santa Maria del Taro la Parrocchiale di S. Maria del XIII sec.; in frazione Tarsogno il santuario della Madonna del Carmine; la Cappella del Monte dell'Alpe sul Monte Zuccone e la Chiesetta della Madonna della Neve al passo Cento Croci; infine, in comune di Albareto si segnala la piccola Cappella al Passo della Cappelletta al confine tra Liguria ed Emilia-Romagna.

## VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO DELL'AREA

Per quanto riguarda la valutazione del rischio archeologico di un'area occorre distinguere tra rischio assoluto e rischio relativo.

La Valutazione del grado di rischio assoluto valuta il rischio sulla base delle distanze dei siti segnalati rispetto all'area interessata dal progetto.

Sono distinguibili tre gradi di rischio:

1) **rischio alto**, per i siti localizzati in un'area entro un raggio di 100 m rispetto al tracciato o alle aree di cantierizzazione. Si è, inoltre, considerato alto il rischio nelle aree di forte antropizzazione antica, indipendentemente dalla distanza dalle opere.
2) **rischio medio**, per i siti localizzati in un'area entro un raggio di 100 e 200 m rispetto al tracciato o alle aree di cantierizzazione. Anche in questo caso si è, comunque, considerato medio il rischio nelle aree di rilevante antropizzazione antica.
3) **rischio basso**, per i siti localizzati ad una distanza superiore ai 200 m rispetto al tracciato o alle aree di cantierizzazione e per le aree a bassa antropizzazione.

Invece, la Valutazione del grado di rischio relativo tiene conto di tutte le analisi effettuate e valuta il grado di rischio rispetto alla tipologia del progetto previsto, alle aree di cantiere ed alle viabilità interferite.

Si stabiliscono un codice identificativo (con numero progressivo) delle presenze distinte cronologicamente (Età preistorica, Età protostorica, Età preromana, Età classica/romana; Età tardoantica/medievale, Età napoleonica e cronologia incerta) ed un codice riferito al tipo di presenza archeologica (insediamento/abitato, villa/domus, necropoli urbana, necropoli di villa o fattoria o tomba isolata, trovamento non definibile di grande estensione, trovamento non definibile di limitata estensione, santuario, ponte, acquedotto, strada).

Su una base cartografica a scala opportuna si riportano i dati archeologici bibliografici e di archivio con i codici indicati e, sulla base di quanto desunto, in relazione anche ai dati geologici e geomorfologici, si stabilisce un grado di rischio archeologico relativo variabile tra **basso, medio-basso, medio, medio-alto e alto**.

Per quanto concerne la superficie territoriale del comune di Tornolo, in base alle informazioni raccolte, data la morfologia montuosa che comporta una scarsa conoscenza per la mancanza di ricerche specifiche è stato possibile individuare nell'area circostante l'opera in progetto solamente un ritrovamento di materiali litici di età mesolitica, segnalato nei pressi di Codorso (1).

Nel 1998 in un campo ai limiti del paese in frazione Compiano, località Isola è stato effettuato un ritrovamento monetale costituito da una moneta di età napoleonica coniata della Zecca di Milano (2).

Sulla base dei dati raccolti, per quanto noto finora, considerando il progetto di realizzazione dell'impianto eolico onshore, data la scarsa conoscenza archeologica del territorio si è stabilito di attribuire all'area in questione un grado di **rischio archeologico relativo medio**, per la probabilità di individuare nelle aree morfologicamente pianeggianti (adatte alla frequentazione in antico così come oggi), strutture o insediamenti di altura di età preistorica.

## CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base della richiesta ricevuta di Enernova S.r.l. di Milano, in merito alla realizzazione di un muovo parco eolico onshore in comune di Tornolo (PR), la Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia-Romagna (ora Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio delle province di Parma e Piacenza) ha avviato la procedura di verifica dell'interesse archeologico (art. 25 del D. Lgs. 50/2016).
Sulla base dei dati di progetto e dei risultati delle relazioni geologiche e paesaggistiche svolte, sono stati presi in considerazione i dati geografici, geologici ed archeologici esistenti con lo scopo di determinare il grado di rischio archeologico relativo dell'area interessata dal progetto.
Nella carta del rischio archeologico relativo allegata sono stati inseriti le opere in progetto (2 aerogeneratori, il tracciato del cavidotto e l'ubicazione della nuova stazione elettrica) ed i ritrovamenti archeologici desunti sulla base dei dati di archivio.
Dopo aver valutato le emergenze archeologiche nel territorio sulla base dei dati esistenti, scarsi per la mancanza di ricerche specifiche, considerando anche il tipo di opera in corso di realizzazione, tenendo presente la morfologia del territorio (possibilità di insediamento solo in ristrette aree pianeggianti) è stato determinato un grado di **rischio archeologico medio** per l'impianto eolico di Vento di Tornolo.

La Soprintendenza Archeologica competente per territorio sulla base di questi risultati preliminari, indicherà le prescrizioni relative alla tutela dell'area in questione.

Dr. ssa Nadia Maria Colombi

Firmato digitalmente d
a:Nadia Maria Colombi
Data:26/06/2018 18:57:
09

Milano, 26.06.2018

## BIBLIOGRAFIA

De Marchi L. “Archeologia del Territorio tra parmense e Reggiano. L’età del Ferro nelle valli del Parma, Enza, Baganza. La civilizzazione etrusca e la cultura ligure” Prato 2005

Gelati R. “Geologia del Paese Italia”, 2013, Diabasis

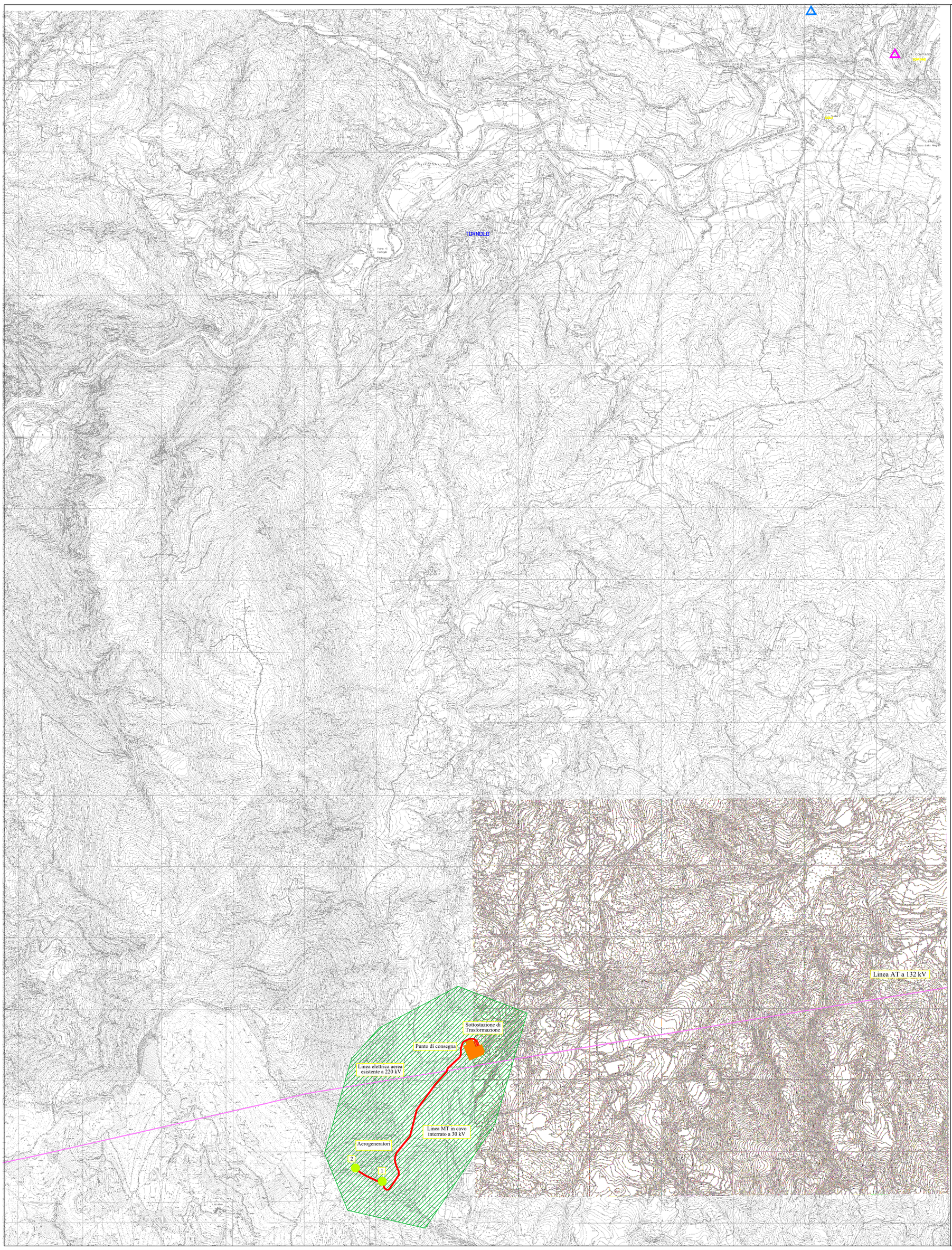
Enernova S.r.l. Parco Eolico “Vento di Tornolo” Relazione tecnica Elaborato 1 Novembre 2013

Enernova S.r.l. Parco Eolico “Vento di Tornolo” Relazione Paesaggistica Elaborato 3 Novembre 2013

Enernova S.r.l. Parco Eolico “Vento di Tornolo” Relazione Geologica Preliminare Elaborato 7 Novembre 2013



Foto 1 – Tornolo (PR): Panoramica dell'area dove verranno posizionati i due aerogeneratori nei pressi del Monte Foppo, a NW del Passo Cento Croci.




1 NUMERAZIONE AEREOGENERATORI

LINEA AEREA ESISTENTE 220 kV

TRACCIATO CAVO MT INTERRATO

AEREOGENERATORE Enercon E82

SOTTOSTAZIONE DI TRASFORMAZIONE
DECRETO AUTORIZZATIVO n.3624 del 16/10/2008

## TIPI DI PRESENZE ARCHEOLOGICHE

INSEDIAMENTO / ABITATO

VILLA / DOMUS

NECROPOLI URBANA

NECROPOLI DI VILLA O FATTORIA, TOMBA ISOLATA

TROVAMENTO NON DEFINIBILE DI GRANDE ESTENSIONE

TROVAMENTO NON DEFINIBILE DI LIMITATA ESTENSIONE

SANTUARIO

PONTE

ACQUEDOTTO

STRADA

## CODICE IDENTIFICATIVO DELLE PRESENZE

YY = numero progressivo elemento

CRONOLOGIA

- Età preistorica
- Età protostorica
- Età preromana
- Età classica / romana
- Età tardoantica / medievale
- Età napoleonica
- Cronologia incerta

## FASCE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO RELATIVO

AREA DI RISCHIO RELATIVO ALTO

AREA DI RISCHIO RELATIVO MEDIO-ALTO

AREA DI RISCHIO RELATIVO MEDIO

AREA DI RISCHIO RELATIVO MEDIO-BASSO

AREA DI RISCHIO RELATIVO BASSO

N

Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia Romagna

N° Archivio A.D.S.: / 20

Supporto magnetico:

N° Archivio:

Località: Monte Foppo–Cresta del Pianaccio

Provincia: Parma

Comune: Tornolo

Realizzazione parco eolico Vento di Tornolo

Data: Febbraio 2014

Carta del rischio archeologico relativo

Scala 1: 10.000

Disegnatore: Dr. Gaiaschi M.K. Colombi Nadia Maria–Servizi per l'Archeologia

0 m 500 m 1000 m

| Provenienza | N° Inventario di Stato | | Oggetto |
|---|---|---|---|
| | N°Stato | | |
| | N°Stato | | |
| | N°Stato | | |
| | N°Stato | | |