

REGIONE SICILIA
PROVINCIA DI TRAPANI
COMUNE DI MARSALA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO
DI POTENZA PARI A 33,465 MW, SU TERRENO AGRICOLO
NEL COMUNE DI MARSALA (TP) IN C.DA MESSINELLO
IDENTIFICATO AL N.C.T. AL FG. 137 P.LLA 4, 182, FG. 138 P.LLA 109, 112, 115, 160, 161,
173, 174, 175, 207 E ALTRE AFFERENTI ALLE OPERE DI RETE

Timbro e firma del progettista

Capital Engineering snc
Ing. Vincenzo Massaro



Timbri autorizzativi

Capital Engineering snc
Ing. Salvatore Li Vigni



RELAZIONE DESCRITTIVA DELLE OPERE DI IMPIANTO SU BACINI IDROGRAFICI

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello prog.	ID Terna	Tipo Elabor.	N.ro Elabor.	Project ID	NOME FILE	DATA	SCALA
PDef	201900883	Relazione	22	MESSINELLO	MESSINELLO Rel. descrittiva op. imp. sui bac. idrogr. 14 12 2020.doc	16.12.2020	-

REVISIONI

VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
Rev.00	16.12.2020	Prima emissione	MTM	GR	VM

IL PROPONENTE

Messinello Wind S.r.L.

Messinello Wind S.r.L.
Corso di Porta Vittoria n. 9 - 20122 - Milano
P.IVA: 11426630965
PEC: messinellowind@mailcertificata.net

PROGETTO DI



Capital Engineering S.n.c.
Sede legale: Viale Praga, 45 - 90146 - Palermo
e-mail: info@capitalengineering.it

SU INCARICO DI



Coolbina S.r.L.
Sede legale: Viale Praga, 45 - 90146 - Palermo
e-mail: progettazione@coolbina.it

Sommario

1. Scopo del documento	2
2. Caratteristiche e finalità' del progetto	2
3. Inquadramento cartografico dell'area di impianto	5
4. Inquadramento sui bacini idrografici dell'area di impianto	7
6. Inquadramento delle aree di impianto sulle fasce di rispetto di 150 m dai corsi d'acqua individuate nella carta dei Beni Paesaggistici	11
6. Conclusioni	14

1. Scopo del documento

Il presente documento ha lo scopo di fornire una generale descrizione tecnica del progetto di realizzazione dell'impianto eolico denominato "Messinello", e di dimostrare come gli interventi necessari all'installazione dello stesso non interferiscono con l'attuale regime idrico dei corsi d'acqua direttamente e indirettamente interessati dalle opere di impianto, e dunque non rientrano nei lavori ed atti vietati individuati ai sensi dell'art. 96 del R.D. 523/1904. Verrà inoltre inquadrato l'impianto eolico nella "Carta dei beni paesaggistici" del Piano Paesaggistico Ambiti 2 – 3 di Trapani, al fine di dimostrare la compatibilità delle opere di progetto con quanto prescritto dal Piano stesso.

2. Caratteristiche e finalità' del progetto

Il progetto proposto consiste nella realizzazione di un nuovo impianto eolico denominato "Messinello" di potenza pari a 33,465 MW, costituito da n° 6 aerogeneratori di cui, n°5 aerogeneratori aventi ciascuno potenza pari a 6 MW e n°1 aerogeneratore avente potenza pari a 3,465 MW, di cui si riportano nella seguente Tabella 2.1 le caratteristiche geometriche e funzionali di progetto.

Aerogeneratore	WTG 1	WTG 2	WTG 3	WTG 4	WTG 5	WTG 6
Modello (presunto)	SG 6.0 - 170	SG 6.0 - 170	SG 6.0 - 170	SG 6.0 - 170	SG 6.0 - 170	SG 3.4 - 132
Potenza Nominale	6,0 MW	6,0 MW	6,0 MW	6,0 MW	6,0 MW	3,465 MW
N° Pale	3	3	3	3	3	3
Tipologia Torre	Troncoconica	Troncoconica	Troncoconica	Troncoconica	Troncoconica	Troncoconica
Diametro Rotore	170 m	170 m	170 m	170 m	170 m	132 m
Altezza Mozzo	115 m	165 m	100 m	165 m	165 m	84 m
Altezza al top	200 m	250 m	185 m	250 m	250 m	165 m
Velocità Cut-in	3 m/s	3 m/s	3 m/s	3 m/s	3 m/s	3 m/s
Velocità Cut-out	25 m/s	25 m/s	25 m/s	25 m/s	25 m/s	25 m/s
Intervallo temperatura ambiente di riferimento	-20°C - +45°C	-20°C - +45°C	-20°C - +45°C	-20°C - +45°C	-20°C - +45°C	-20°C - +45°C

Tabella 2.1 – Configurazione aree impianto FTV

Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto eolico costituito da sei aerogeneratori, dalla Sotto Stazione Elettrica Utente, dalle loro opere accessorie e dalle opere di connessione.

L'impianto eolico Messinello è individuato nel comune di Marsala (TP). I dati di riferimento catastali e le coordinate degli aerogeneratori e della Sotto Stazione Elettrica Utente costituenti l'impianto sono mostrati nelle seguenti Tabella 2.2 e Figura 2.1.

Aerogeneratore	Coordinate Geografiche	Foglio catastale	Particella
WTG 1	37°49'20.66"N - 12°40'20.96"E	138	175
WTG 2	37°49'33.11"N - 12°40'48.86"E	138	207
WTG 3	37°49'53.28"N - 12°40'6.31"E	138	160
WTG 4	37°49'56.66"N - 37°49'56.66"N	138	161
WTG 5	37°50'26.28"N - 12°39'56.91"E	138	109, 112, 115
WTG 6	37°50'18.08"N - 12°39'32.86"E	137	4, 182
SOTTO STAZIONE ELETTRICA UTENTE	37°49'12.55"N - 12°40'21.20"E	138	173, 174, 175

Tabella 2.2 – Informazioni geografiche e catastali

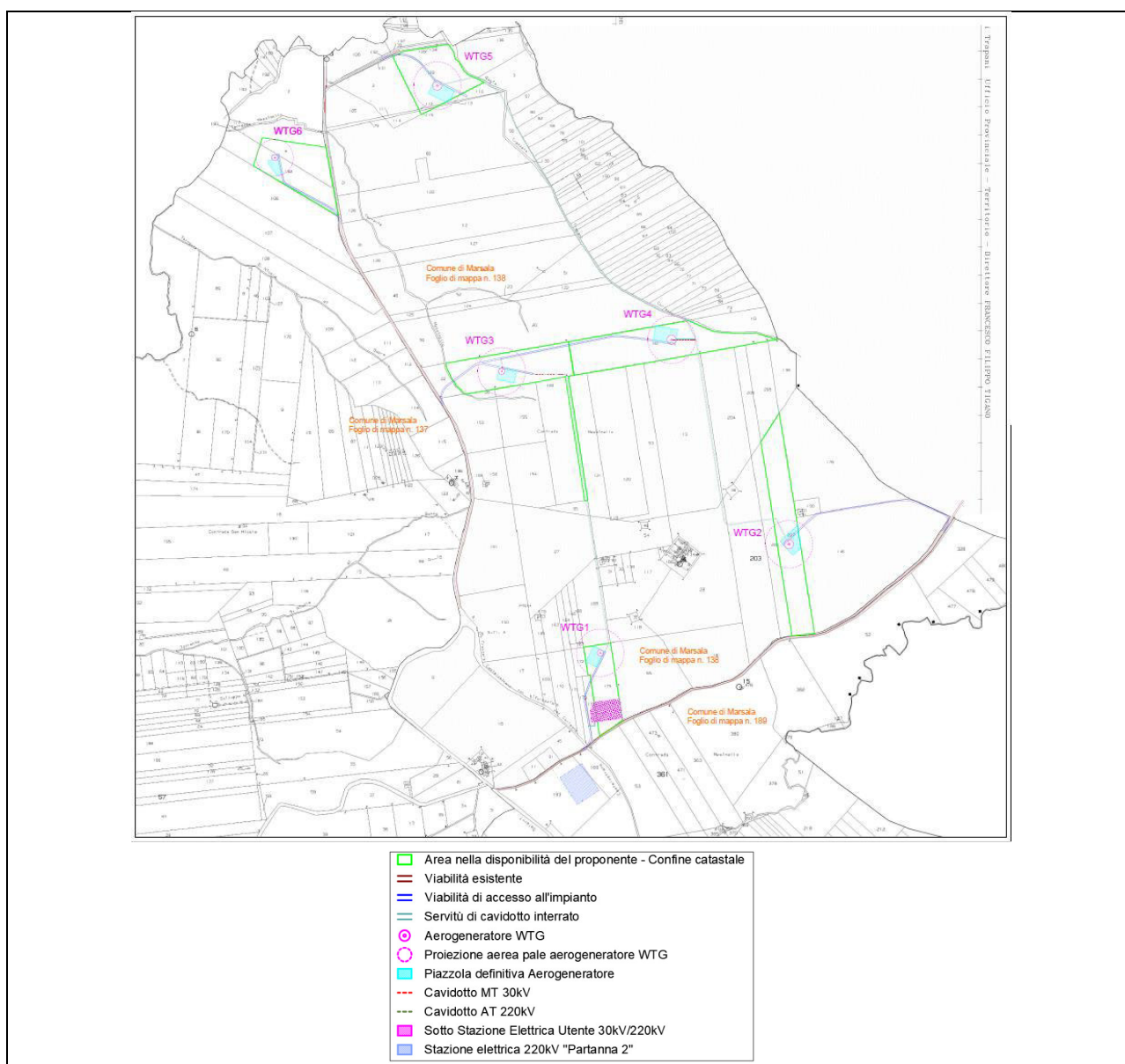


Fig.2.1 – Layout di impianto su stralcio catastale

In ottemperanza alle procedure poste in essere, è stata sottoposta al gestore Terna S.p.A. formale istanza di allacciamento dell'impianto in oggetto alla RTN al fine di valutarne la fattibilità tecnica. In data 16/10/2019 e con Codice Pratica 201900883 è stata ottenuta da Terna S.p.A. la seguente Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG), di cui si riporta di seguito un estratto.

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che la Vs. centrale venga collegata in antenna a 220 kV con una nuova stazione elettrica di smistamento (SE) a 220 kV della RTN, da inserire in entra – esce sulla linea RTN a 220 kV “Fulgatore – Partanna”. Detta stazione sarà inoltre collegata, tramite un nuovo elettrodotto a 220 kV di collegamento della RTN con la stazione 220 kV di Partanna, previo ampliamento della stazione a 220 kV di Partanna.

L'energia prodotta dai generatori eolici sarà convogliata tramite elettrodotto interrato MT alla Sotto Stazione Elettrica Utente 30 kV/220 kV e da qui, tramite cavidotto interrato AT, alla nuova Stazione Elettrica 220 kV “Partanna 2” poste entrambe in prossimità dell'area di realizzazione dell'aerogeneratore WTG 1, in un'area accessibile da pubblica via. Le posizioni della Sotto Stazione di Utente, della Stazione Elettrica “Partanna 2” e dei cavidotti MT e AT di collegamento sono riportate negli elaborati progettuali “Tav.06 Layout di impianto su ortofoto”, “Tav.07 Inquadramento su stralcio catastale” e “Tav.08 Planimetria generale di impianto”.

Le opere in progetto, dunque, prevedono la realizzazione di:

- impianto eolico dalla potenza massima complessiva di 33,465 MW, ubicato in località contrada Messinello, nel comune di Marsala (TP);
- 4 vani accumulatori (container/cabina) contenenti i dispositivi di accumulo dell'impianto, posati in opera in prossimità di ciascun aerogeneratore;
- sistema di cavidotti interrati MT a 30 kV per il collegamento degli aerogeneratori e della nuova Sotto Stazione Elettrica Utente;
- opere elettriche accessorie (apparecchiature elettriche di protezione, gruppi di misura, etc);
- opere civili (strada di accesso, piazzole a servizio degli aerogeneratori, etc);
- impianto di utenza a cura del proponente costituito da:
 - 1) nuova Sotto Stazione Elettrica Utente di trasformazione 30 kV/220 kV, da realizzare nel comune di Marsala;
 - 2) cavidotto interrato AT a 220 kV di collegamento tra la nuova Sotto Stazione Elettrica Utente e la nuova Stazione Elettrica RTN “Partanna 2”, avente lunghezza di circa 480 m;
- impianto di rete (a cura di Terna S.p.A.) come da soluzione tecnica proposta dal Gestore di Rete, e accettata formalmente in data 12/02/2020, che prevede la realizzazione di una nuova Stazione Elettrica RTN 220 kV denominata “Partanna 2”, da ubicare nel comune di Marsala (TP), e da inserire in entra – esce sulla linea RTN a 220 kV “Fulgatore – Partanna”. Detta stazione sarà inoltre collegata, tramite un nuovo elettrodotto a 220 kV di collegamento della RTN con la stazione 220 kV di Partanna, previo ampliamento della stazione a 220 kV di Partanna.

Si specifica che le opere elettriche a monte della nuova Stazione Elettrica 220 kV “Partanna 2” saranno realizzate a cura del proponente.

L’impianto di rete per la connessione svolge servizio di pubblica utilità: a termine della vita utile dell’impianto di produzione, l’impianto di rete per la connessione non verrà smantellato.

TITOLARIETA' PROGETTO	
IMPIANTO	Messinello
COMUNE	Marsala (TP)
PROPONENTE	Messinello Wind S.r.L.
AUTORIZZAZIONE ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE	Messinello Wind S.r.L.
AUTORIZZAZIONE ALLA COSTRUZIONE DELLE OPERE DI RETE	Terna S.p.A.
AUTORIZZAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLE OPERE DI RETE	Terna S.p.A.

Tabella 2.3 - Titolarità del progetto

3. Inquadramento cartografico dell’area di impianto

L’impianto eolico Messinello, il suo impianto di utenza e le sue opere accessorie, sono individuate nel comune di Marsala (TP), come si evince dalla seguente Figura 3.1.

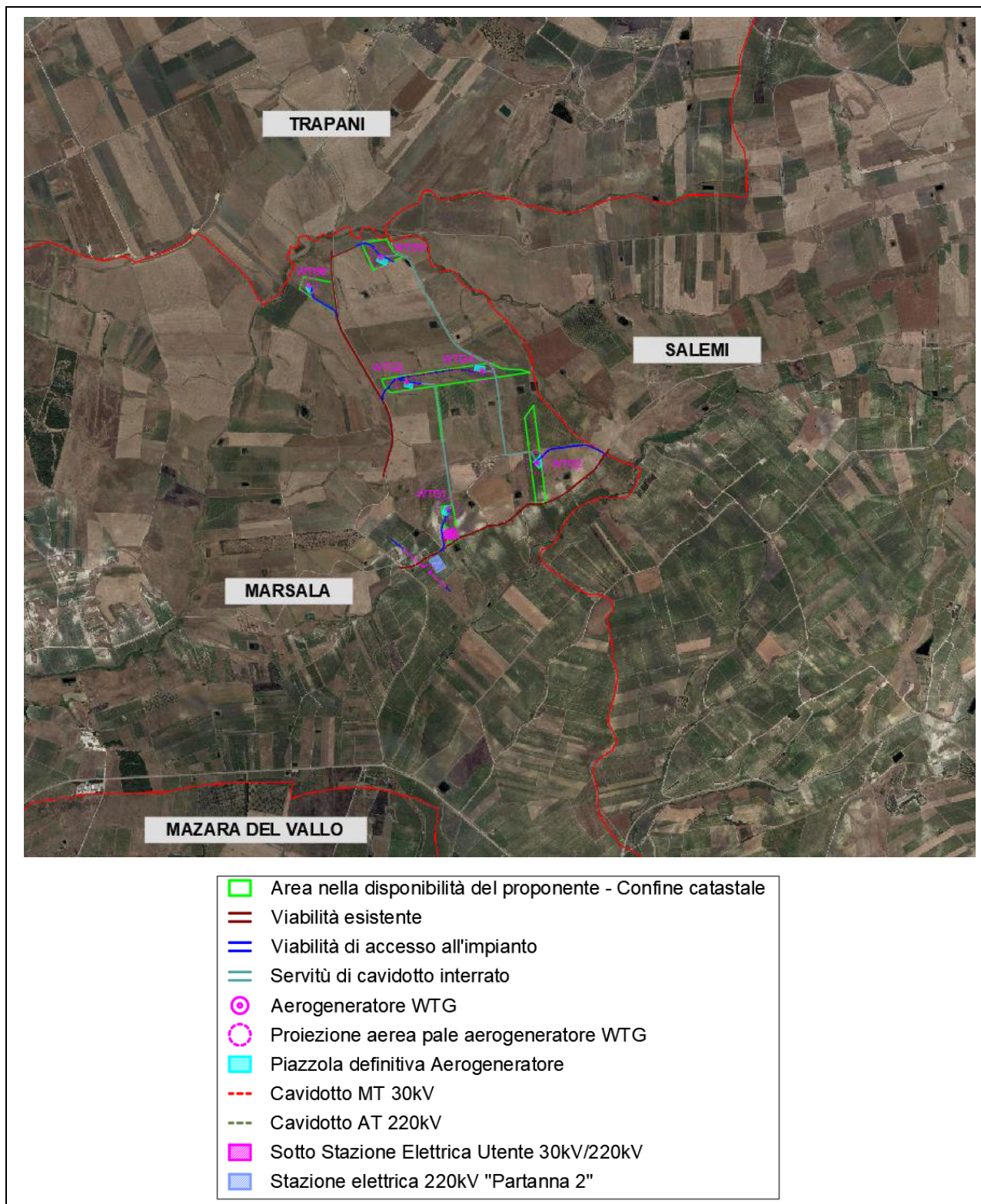


Fig.3.1 – Layout di impianto su ortofoto

4. Inquadramento sui bacini idrografici dell'area di impianto

L'impianto eolico Messinello ricade nel bacino idrografico "Bacino Idrografico del Fiume Birgi (051)" e nel bacino idrografico "Bacino Idrografico Fiume Màzaro e Area territoriale tra Bacino Idrografico del Fiume Màzaro ed il Bacino idrografico del Fiume Arena (053)", come si evince dalla successiva Figura 4.1 (si veda l'elaborato "Tav.36 Inquadramento su ortofoto delle opere di impianto su bacini idrografici").

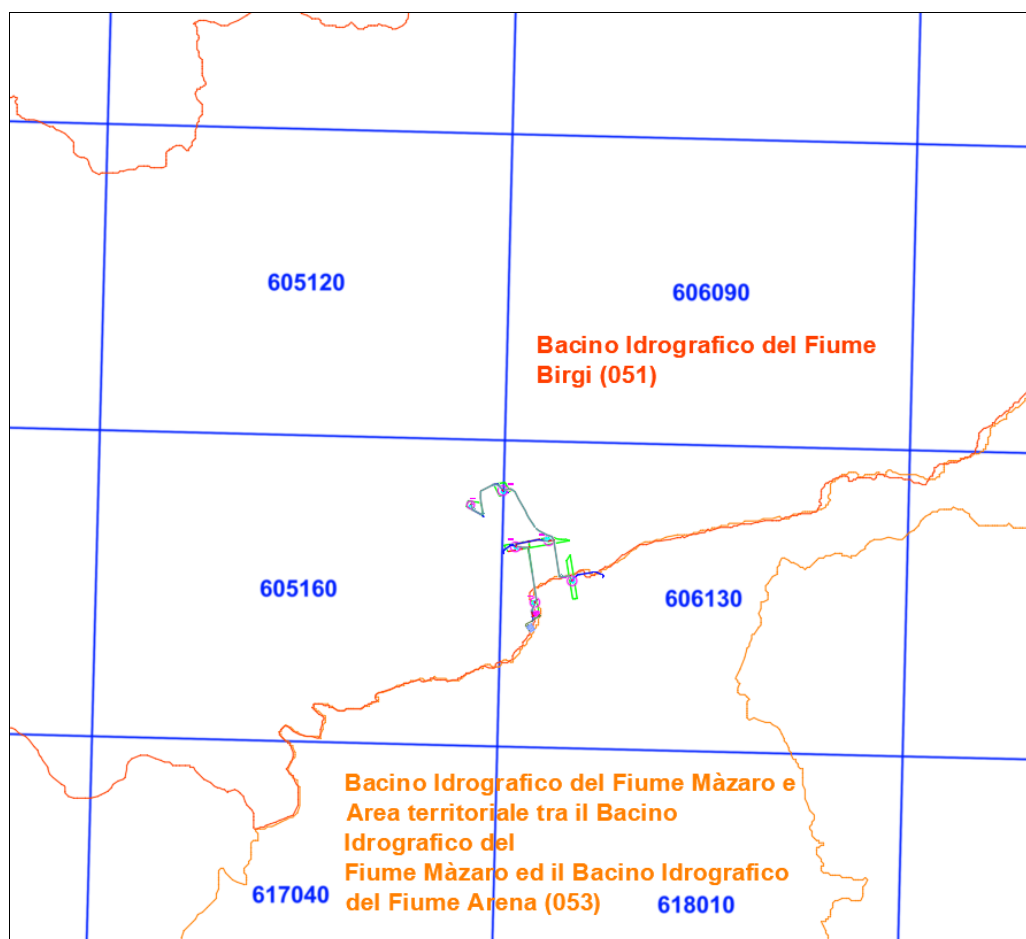


Fig.4.1 – Inquadramento dell'area di impianto sui bacini idrografici

L'impianto inoltre è individuabile geograficamente sulla Carta Tecnica Regionale ai fogli 605160 e 606130 (si veda l'elaborato "Tav.02 Inquadramento su CTR").

Nella seguente Figura 4.2 si inquadra l'impianto eolico sui reticoli idrografici del Bacino Idrografico del Fiume Birgi e del Bacino Idrografico del Fiume Màzaro e Area territoriale tra il Bacino Idrografico del Fiume Màzaro ed il Bacino Idrografico del Fiume Arena, individuati consultando la CTR 2012-2013 disponibile sul geoportale della Regione Siciliana.

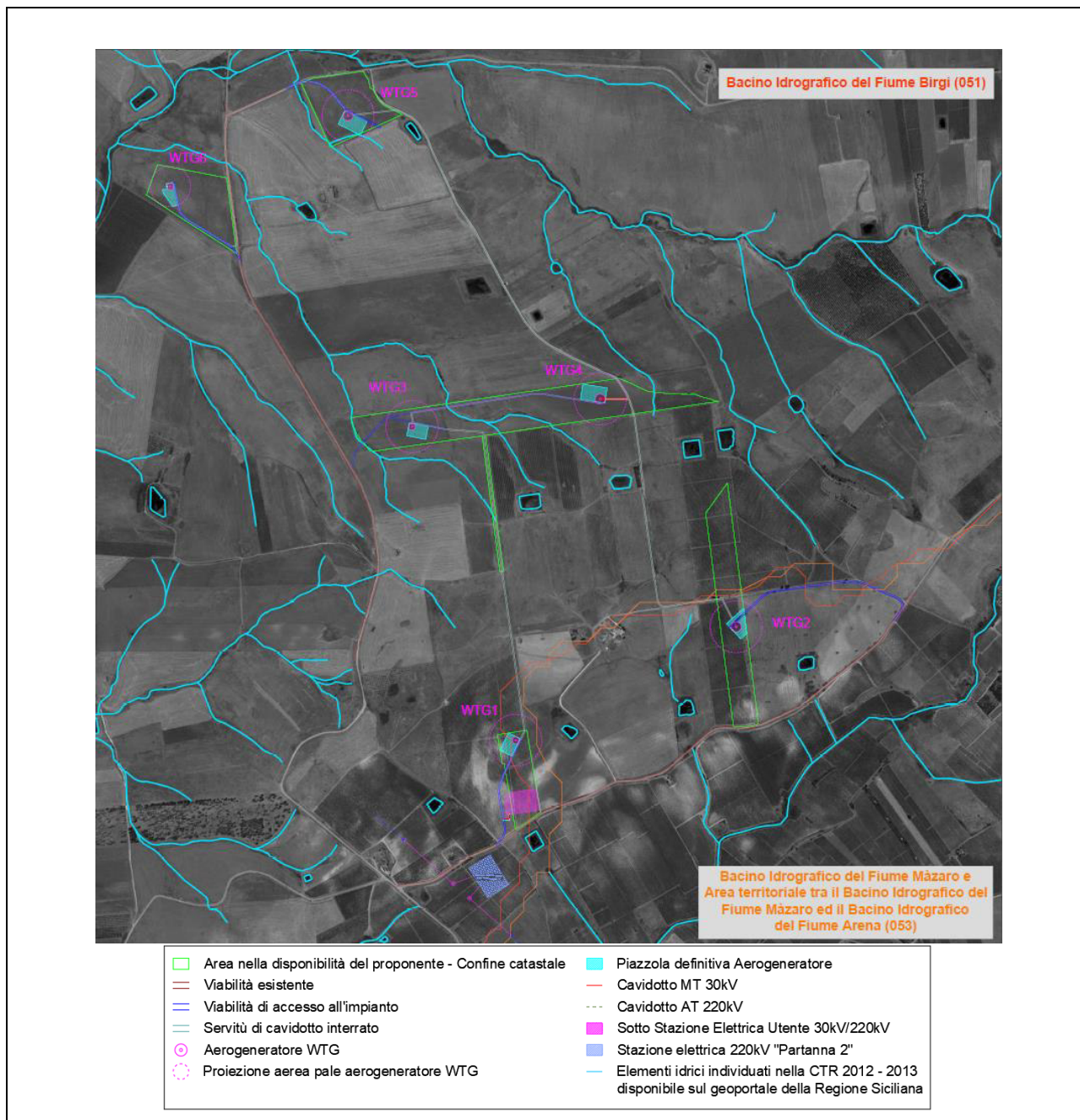


Fig.4.2 – Inquadramento dell'area di impianto sui reticoli idrografici del Bacino Idrografico del Fiume Birgi e del Bacino Idrografico del Fiume Màzaro e Area territoriale tra il Bacino Idrografico del Fiume Màzaro ed il Bacino Idrografico del Fiume Arena

Dall'inquadramento delle opere in progetto sui reticoli idrografici è stato osservato che è stata rispettata la distanza di 10 m dai piedi degli argini dei corsi d'acqua di cui dell'art. 96 del Rd 523/1904 e s.m.i. Solamente due elementi idrici della rete idrografica del Bacino Idrografico del Fiume Birgi (051) saranno interessati, ciascuno di essi per un solo tratto, da attraversamenti con la strada di accesso all'aerogeneratore WTG 3 (ATTRAVERSAMENTO 1) e da attraversamenti con la strada di accesso all'aerogeneratore WTG 4, e con il cavidotto interrato MT di collegamento tra la WTG 4 e la WTG 3

(ATTRAVERSAMENTO 2), come si evince dalla seguenti Figure 4.3, 4.4 e 4.5.

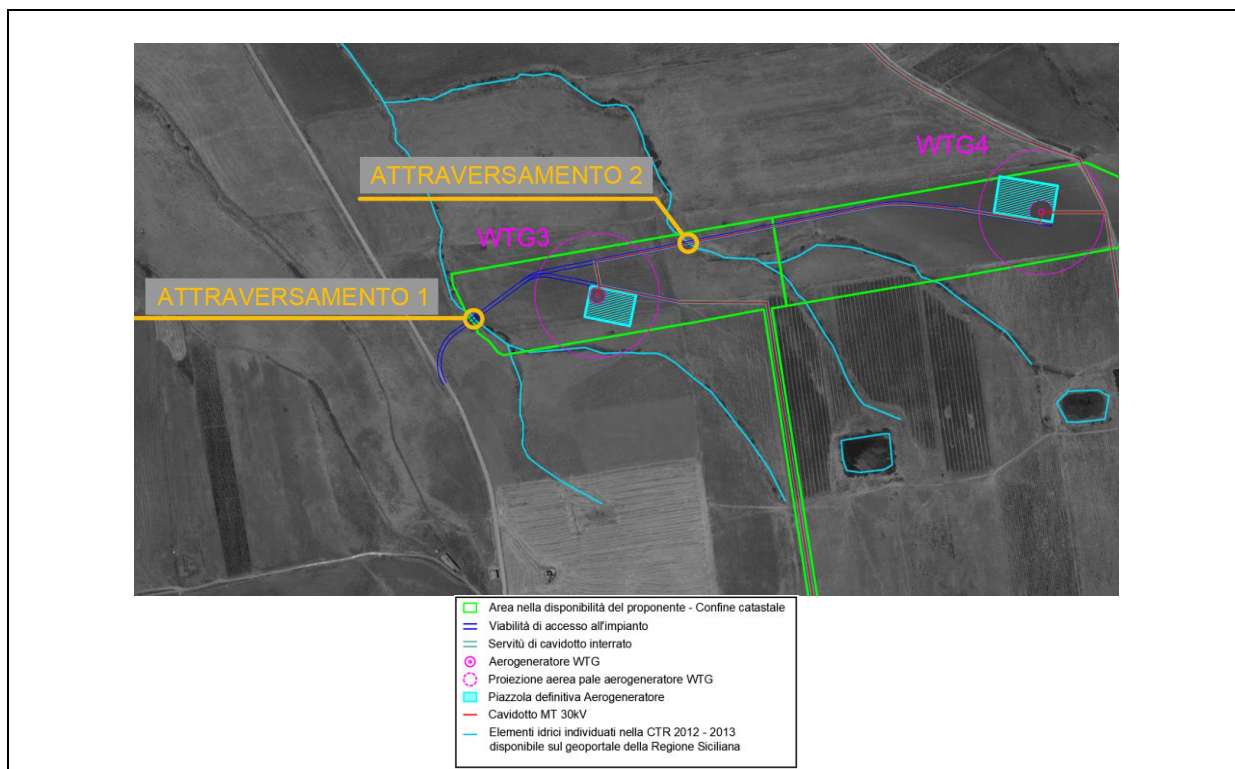


Fig.4.3 – Attraversamento delle opere in progetto con gli elementi idrici del reticolo idrografico

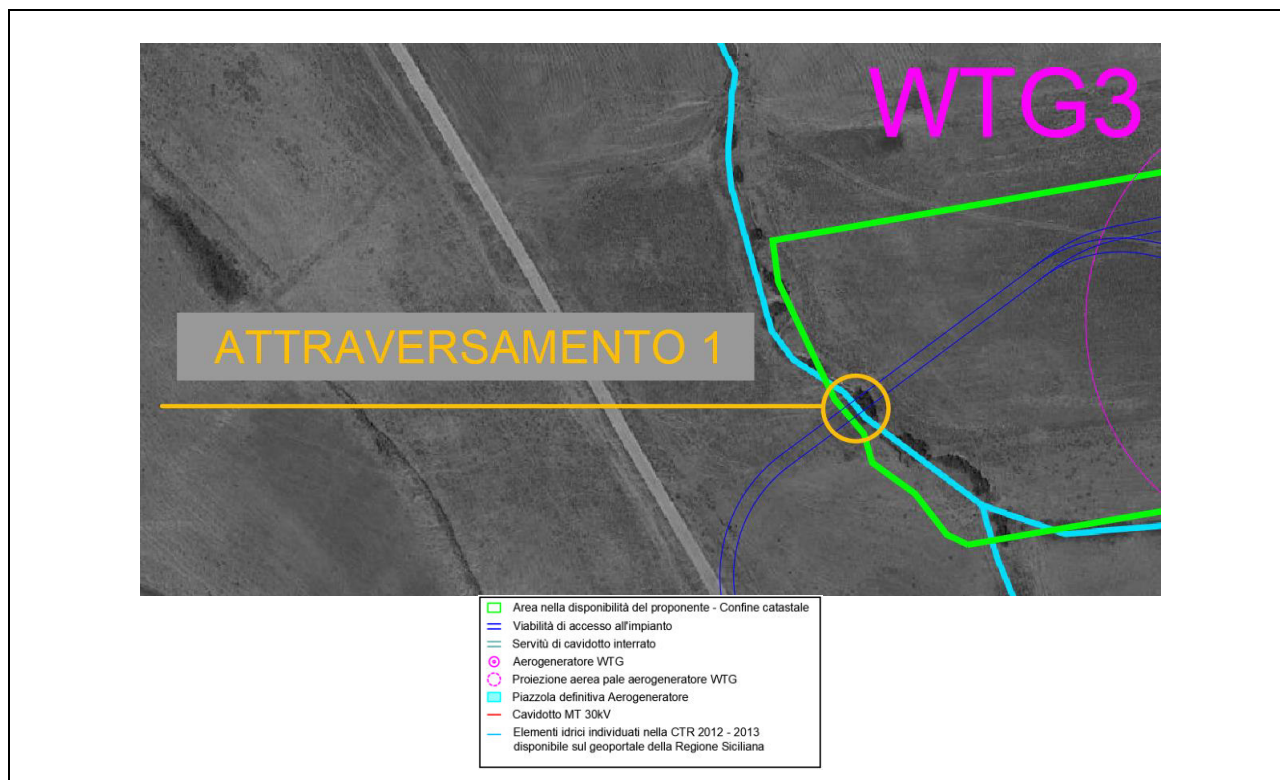


Fig.4.4 – Inquadramento ATTRAVERSAMENTO 1

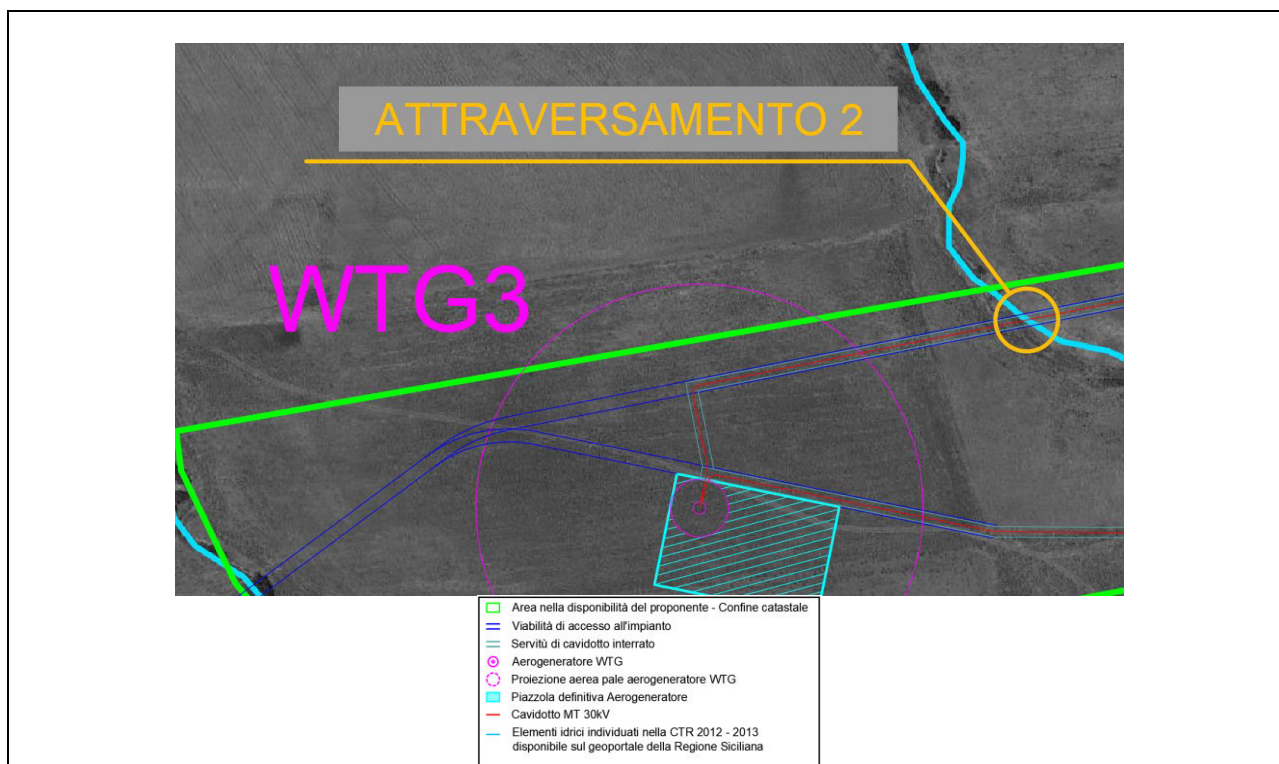


Fig.4.5 – Inquadramento ATTRAVERSAMENTO 2

I due elementi idrici del reticolo idrografico del Bacino Idrografico del Fiume Birgi interessati sia dall'ATTRAVERSAMENTO 1 che dall'ATTRAVERSAMENTO 2 sono classificati, secondo il metodo di Horton-Strahler, come rami della rete idrografica di ordine 2. Essi sono ben distanti dall'asta fluviale principale del bacino idrografico, motivo per cui il contributo di portata di tali corsi d'acqua all'asta fluviale principale, e dunque alla sezione di chiusura del bacino idrografico, è marginale. Questa ipotesi è stata confermata durante il sopralluogo effettuato nei mesi di agosto e novembre dell'anno 2020, in cui è stato osservato che detti elementi idrici, allo stato attuale, si presentano come piccoli rigagnoli con scarsissima portata e nelle sole occasioni di precipitazioni concentrate. Data la scarsissima portata osservata degli elementi idrici esaminati, il trasporto solido di materiale lungo gli alvei di tali corsi d'acqua è stato ritenuto di limitata entità.

Dunque, ciascuno dei due rami di ordine 2 saranno interessati da un attraversamento (ATTRAVERSAMENTO 1 e ATTRAVERSAMENTO 2) di piccola entità e non superiore a 5 m di lunghezza.

Tuttavia, per entrambi gli attraversamenti è stata prevista l'installazione di opere idrauliche, quali strutture in calcestruzzo rivestite in pietra locale, aventi dimensioni tali da fare defluire i due corsi d'acqua senza alcuna alterazione idraulica del loro regime naturale e tali da non ostruire l'eventuale trasporto solido di materiale.

Inoltre, per l'installazione del cavidotto interrato MT 30 kV di collegamento si prevederà, per il tratto di intersezione con l'elemento idrico, l'utilizzo della tecnica T.O.C. (perforazione orizzontale teleguidata) la quale, tra le tecniche "No dig", risulta essere la meno invasiva, rendendo così possibile l'attraversamento di criticità tipo corsi d'acqua senza onerose deviazioni ma soprattutto senza alcuna movimentazione di terra all'interno dell'area critica di particolare

interesse.

Per maggiori approfondimenti circa l'inquadramento delle opere di impianto sui bacini idrografici e sulle opere idrauliche che verranno installate per gli ATTRAVERSAMENTI 1 e 2, si rimanda agli "Rel.24 Relazione idrologica e idraulica" e "Tav.38 Particolare opere di regimazione idraulica".

Per gli attraversamenti sopra analizzati, inoltre, sono state previste misure di mitigazione e opere di ingegneria naturalistica, atte a ridurre i potenziali rischi indotti dalla realizzazione delle opere di scavo (si vedano gli elaborati Rel.06 Studio di Impatto Ambientale e Rel.20 Opere di Ingegneria naturalistica).

Dall'analisi effettuata inquadrando l'impianto eolico Messinello sui reticoli idrografici del Bacino Idrografico del Fiume Birgi e del Bacino Idrografico del Fiume Màzaro e Area territoriale tra il Bacino Idrografico del Fiume Màzaro ed il Bacino Idrografico del Fiume Arena, si può confermare dunque che le opere in progetto saranno realizzate ad una distanza dai corsi d'acqua tale da non alterare il loro regime idrico attuale e tale da rispettare la distanza dai piedi degli argini degli alvei di cui all'art. 96 del Rd 523/1904 e s.m.i.

6. Inquadramento delle opere di impianto sulle fasce di rispetto di 150 m dai corsi d'acqua individuate nella carta dei Beni Paesaggistici

Come analizzato nel precedente paragrafo, l'impianto eolico Messinello sarà realizzato in maniera tale da non alterare l'attuale regime idrico dei corsi d'acqua confluenti ai bacini idrografici in cui esso ricade (Bacino Idrografico del Fiume Birgi e Bacino Idrografico del Fiume Màzaro e Area territoriale tra il Bacino Idrografico del Fiume Màzaro ed il Bacino Idrografico del Fiume Arena).

Inquadrando l'area di impianto sulla tavola "Carta dei beni paesaggistici" del Piano Paesaggistico Ambiti 2 – 3 di Trapani (si veda la Figura 6.1 e l'elaborato "Tav.05 Beni paesaggistici"), è stato osservato che le zone vincolate non sono interessate dalle aree individuate per l'installazione degli aerogeneratori e della Sotto Stazione Elettrica Utente.

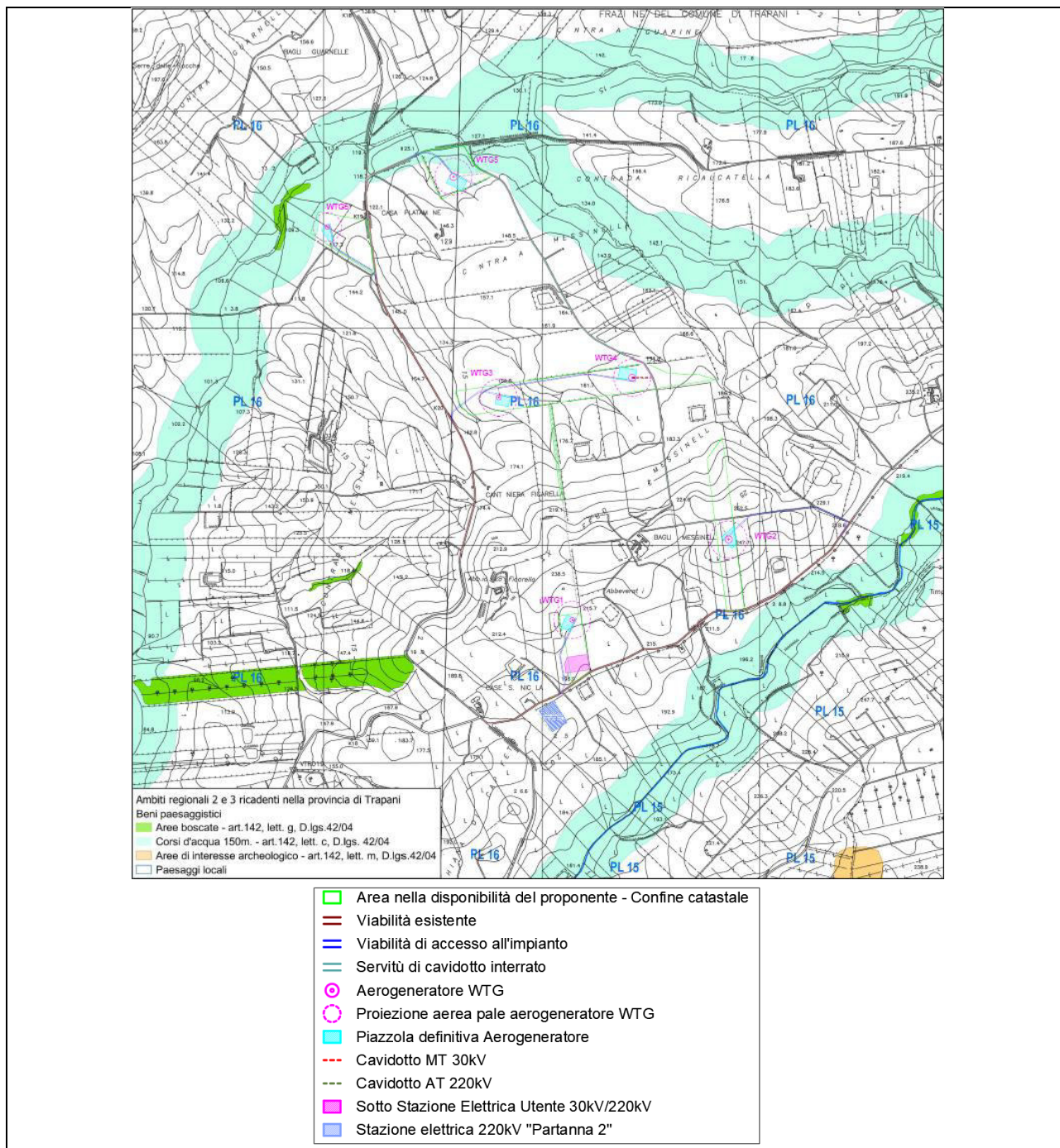


Fig.6.1 – Opere di impianto sulla Carta dei Beni paesaggistici

Difatti, solo un tratto di strada di accesso all'aerogeneratore WTG 5 e del segmento di cavidotto MT 30 kV WTG 6 – WTG 5 interesserà un'area vincolata ai sensi dell'art. 142 lett. c del D.Lgs. 42/2004 - fascia di rispetto di 150 m da un corso d'acqua, denominato "Canale Ricalcata" (Figura 6.2).

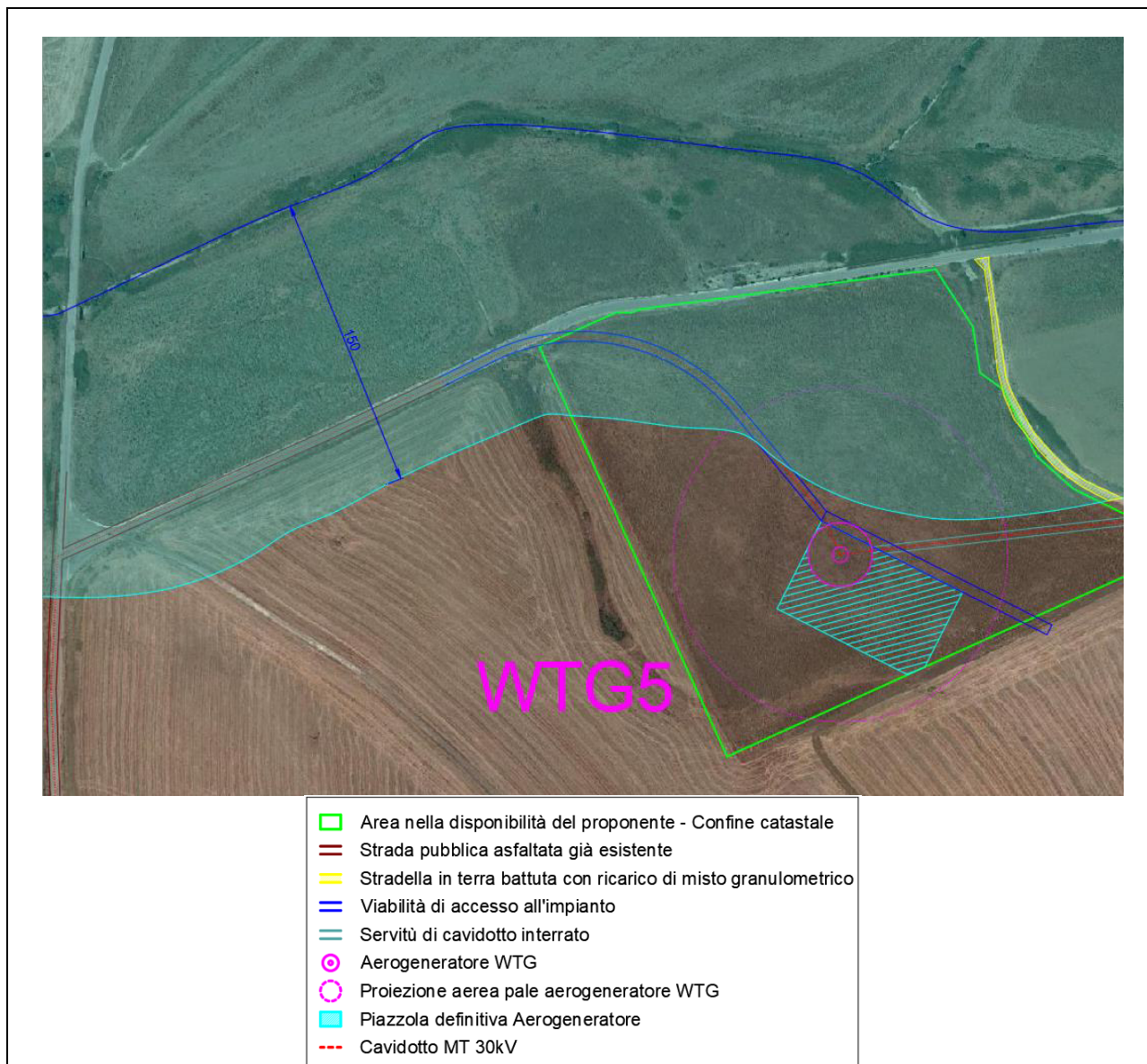


Fig.6.2 – Inquadramento su ortofoto delle opere di impianto sulla Carta dei Beni paesaggistici

Questa area interessata dalla fascia di rispetto di 150 m dal corso d'acqua è sottoposta, ai sensi dell'art. 36 del Piano Paesaggistico Ambiti 2 e 3 di Trapani, al "Livello di Tutela 1".

Al fine di rispettare le prescrizioni previste, la nuova strada di accesso sarà realizzata con materiale drenante (misto granulometrico e tout venant di cava, si veda l'elaborato "Tav.23 Sezione stradale tipo"), in modo tale da non ostacolare l'infiltrazione delle acque all'interno del terreno e dunque non alterare l'attuale regime idrico. Inoltre è stato previsto l'interramento del cavidotto MT 30 kV di connessione lungo la strada pubblica asfaltata già esistente e la strada di accesso all'aerogeneratore WTG 5. Con questi accorgimenti adottati durante la fase di progettazione si ritiene di non alterare lo stato attuale del paesaggio, già interessato dalla presenza di una stradella di accesso ai terreni limitrofi

realizzata in terra battuta con ricarica di misto granulometrico, posta a pochi metri di distanza dall'aerogeneratore WTG 5. Per cui è possibile asserire la compatibilità delle opere di impianto con quanto prescritto nel Piano Paesaggistico vigente.

Per un'analisi dettagliata circa le eventuali misure di mitigazione delle opere di impianto si rimanda agli elaborati "Rel.06 Studio di Impatto Ambientale", "Rel.20 Opere di Ingegneria naturalistica" e "Tav.13 Interventi di mitigazione ambientale".

6. Conclusioni

Il presente elaborato dimostra come l'intervento proposto per l'installazione dell'impianto eolico "Messinello", è stato progettato in maniera tale da non alterare il regime attuale dei corsi d'acqua posti in prossimità degli aerogeneratori e delle loro opere accessorie. Infatti, è stata prestata particolare attenzione nel posizionamento dei sei aerogeneratori, della Sotto Stazione Elettrica Utente, delle loro opere accessorie e delle opere di connessione, rispettando la distanza delle opere di progetto dai piedi degli alvei di cui all'art. 96 del Rd 523/1904 e s.m.i. e, laddove necessario, prevedendo le necessarie opere idrauliche di attraversamento dei corsi d'acqua.

Nel presente elaborato sono state inoltre inquadrare le opere in progetto sulla "Carta dei beni paesaggistici" del Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 – 3 di Trapani, al fine di dimostrare la compatibilità dell'impianto eolico con quanto prescritto dal Piano. In questa sezione è stato analizzato che i sei aerogeneratori e la Sotto Stazione Elettrica Utente NON ricadono in alcun Bene Paesaggistico e che le opere accessorie di nuova realizzazione non incideranno e non altereranno il contesto generale del paesaggio agro-pastorale in cui l'impianto è localizzato.

La scelta di realizzare un impianto eolico è stata proprio effettuata con l'intento di produrre energia elettrica continuando contestualmente a sfruttare i terreni agricoli in cui l'impianto sarà installato. Difatti, uno dei più importanti vantaggi degli impianti eolici rispetto ad altre tecnologie di generazione elettrica (fotovoltaici, biomasse), a parità di energia elettrica prodotta, è proprio quella di occupare porzione limitate di superfici. Nei terreni limitrofi le aree di progetto e nei terreni occupati temporaneamente nella sola fase di realizzazione dell'impianto, si potranno continuare ad effettuare, durante la fase di esercizio, le consuete attività agricole svolte.

Inoltre, lo sviluppo planimetrico delle opere di impianto non comporta un eccessivo uso del suolo. Ciò determina una esigua e localizzata modifica della permeabilità del terreno tale da non apportare modifiche sul regime di scorrimento delle acque superficiali e di infiltrazioni a ricarica delle falde e delle acque sotterranee, e tale da non contrastare gli obiettivi e le strategie perseguiti nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni.