

IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE EOLICA
POTENZA NOMINALE 34,5 MW

REGIONE PUGLIA

PROVINCIA di BRINDISI

COMUNE di BRINDISI

Località: Santa Teresa, Specchione, Pozzella, Scolpito

PROGETTO DEFINITIVO
Id AU 8G4G710

Tav.:

Titolo:

R19

RELAZIONE COMPONENTI
TUTELATE DAL PPTR

Scala:

Formato Stampa:

Codice Identificatore Elaborato

n.a.

A4-A3

8G4G710_RelazionePPTR_19

Progettazione:

Committente:

STC S.r.l.



Via V. M. STAMPACCHIA, 48 - 73100 Lecce
Tel. +39 0832 1798355
studiocalcarella@gmail.com - fabio.calcarella@gmail.com

Direttore Tecnico: Dott. Ing. Fabio CALCARELLA



TOZZIgreen

Via Brigata Ebraica, 50 - 48123 Mezzano (RA)
Tel. +39 0544 525311 - Fax +39 0544 525319
pec: tozzi.re@legalmail.it - www.tozziholding.com

Data	Motivo della revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
31 luglio 2017	Prima emissione	STC	FC	TOZZI GREEN S.p.a.

Sommario

1	Dati relativi all'intervento proposto	2
1.1	Richiedente.....	2
1.2	Tipologia dell'opera	2
1.3	Ubicazione dell'opera	2
1.4	Dati relativi alle influenze esterne.....	2
2	Criteri di individuazione dell'area e delle criticità paesaggistico ambientali.....	3
3	Area di impianto.....	3
3.1	Localizzazione dell'area di impianto.....	3
3.2	Caratteristiche dell'area di impianto	5
4	Criteri tecnico - progettuali per la localizzazione dell'impianto.....	8
4.1	Criteri progettuali per la localizzazione dell'impianto	8
4.1.1	Land use.....	8
4.1.2	Land form	9
4.1.3	Densità e distanze	12
4.2	Criteri tecnici per la localizzazione dell'impianto	13
4.2.1	Ventosità dell'area	13
4.2.2	Rugosità del terreno	14
4.2.3	Rumore.....	14
4.2.4	Distanza dal punto di connessione.....	16
4.2.5	Accessibilità al sito	16
5	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale	17
5.1	Criticità paesaggistiche individuate dal PPTR.....	18
5.2	Analisi del sistema delle tutele	19
5.2.1	Struttura idrogeomorfologica	19
5.2.2	Struttura eco sistemica-ambientale	19
5.2.3	Struttura antropica e storico-culturale	20
5.3	Verifica delle criticità localizzative individuate dal PPTR e loro superamento	21
5.3.1	Interferenza con componenti botanico vegetazionale di tipo naturale	21
5.3.2	Aree SIC e Aree Regionali protette	25
5.3.3	Zona Costiera	29
5.3.4	Centri abitati	29
5.3.5	Reticolo dei corsi d'acqua stagionali	31
6	PRG Brindisi	33
7	PUG Brindisi	33
7.1	PUG Brindisi – Carta dei vincoli ambientali.....	33
7.2	PUG Brindisi – Carta dei vincoli paesaggistici	33
7.3	PUG Brindisi – Carta Idrogeomorfologica condivisa	34
7.4	PUG Brindisi – Carta delle Risorse Ambientali	34

1 Dati relativi all'intervento proposto

1.1 Richiedente

La società proponente l'intervento in oggetto è la Tozzigreen S.p.a., con sede in Via Brigata Ebraica, 50 – 48123 Mezzano (RA). C.F. e P.IVA 02132890399.

1.2 Tipologia dell'opera

Scopo del progetto è la realizzazione di un "Parco Eolico" per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (vento) e l'immissione, attraverso una opportuna connessione, dell'energia prodotta nella Rete di Trasmissione Nazionale.

Il parco prevede la costruzione e la messa in esercizio, su torre tubolare in acciaio di altezza 117 m, di n. 10 aerogeneratori con potenza unitaria di 3,45 MW e potenza complessiva di 34,50 MW. Gli aerogeneratori avranno rotore tripala del diametro di 126 m.

1.3 Ubicazione dell'opera

L'intera opera (plinti di fondazione, strade di nuova realizzazione, cavidotti interrati, SSE elettrica di trasformazione e connessione) interesserà un'area ricadente nel Comune di Brindisi, a circa 11 km a sud dell'abitato del capoluogo, e a circa 3 km a sud-ovest dell'abitato della frazione di Tutturano, 5 km a nord-ovest dell'abitato di Cellino San Marco, 5,5 km a nord dell'abitato di San Donaci.

Il paesaggio fisico in linea generale risulta piuttosto uniforme, ma ben complesso se esaminato nel dettaglio: tale complessità è conseguente al fatto che numerosi eventi modellatori si sono susseguiti nel tempo, a volte sovrapponendo la loro azione e combinando i loro effetti.

1.4 Dati relativi alle influenze esterne

- a. L'area di installazione non risulta sottoposta a particolari vincoli ambientali, architettonici o paesaggistici;
- b. La zona stessa è servita dalle reti elettrica e telefonica pubbliche;
- c. Il sito è raggiungibile mediante rete viaria esistente, si rende solo necessario realizzare alcuni tratti di strade per l'accesso alle piazzole degli aerogeneratori e per consentire il passaggio dei mezzi pesanti che trasportano i componenti di impianto;
- d. È previsto la connessione con la Rete di Trasmissione Nazionale nella SE TERNA di *Brindisi Sud*.

2 Criteri di individuazione dell'area e delle criticità paesaggistico ambientali

I criteri di valutazione per l'individuazione dell'area di impianto sono stati tecnici ma anche paesaggistico- ambientali. Pur partendo da criteri progettuali e tecnici sono stati sempre tenute in considerazione gli aspetti ambientali e si è sempre cercato di superare per quanto più possibile gli elementi di criticità individuati da tutti gli strumenti di pianificazione territoriale ed in particolare quelli introdotti dal PPTR.

Individuata la porzione di territorio (area di intervento) a 3 km sud-ovest dell'abitato di Tuturano quale possibile area di intervento, area con caratteristiche tecniche ed ambientali idonee all'installazione di un parco eolico, si è passati alla verifica di idoneità rispetto al Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), con specifico riferimento, fra l'altro alle componenti storico- culturali insediative (vincoli e segnalazioni architettoniche ed archeologiche)

3 Area di impianto

3.1 Localizzazione dell'area di impianto

Nel progetto è previsto che tutti gli aerogeneratori, così come tutte le opere di connessione e le opere accessorie siano installati nel Comune di Brindisi, in particolare la SSE a sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT e consegna è ubicata nel territorio comunale di Brindisi in prossimità della SE Terna Brindisi Sud, in località Masseria Cerrito. La SSE occupa un'area di poco inferiore a 3.000 mq (2.880 mq)

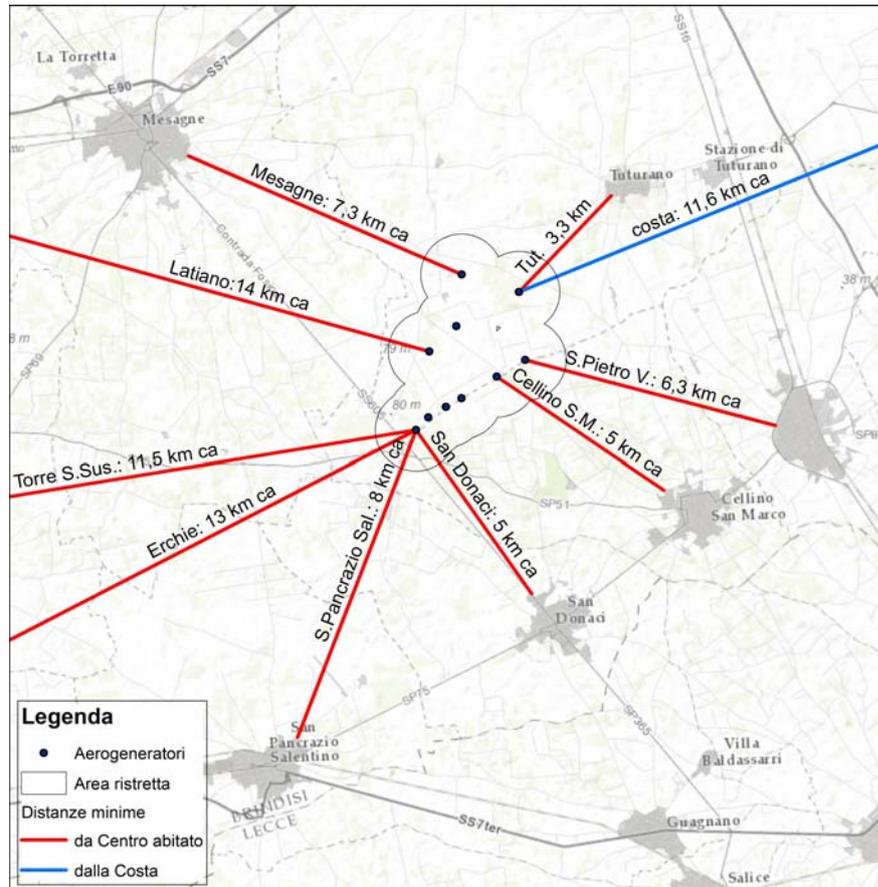
Il lay-out proposto prevede che le torri eoliche siano posizionate a circa 11 km a sud dell'abitato del Capoluogo, e a circa 3 km a sud-ovest dell'abitato della frazione di Tuturano, 5 km a nord-ovest dell'abitato di Cellino San Marco, 5,5 km a nord dell'abitato di San Donaci. Gli aerogeneratori hanno una distanza dalla costa adriatica che varia da 11 km circa dell'aerogeneratore n. 9, ai 15 km dell'aerogeneratore n.1.

L'impianto è collocato ad opportuna distanza dai centri abitati, in particolare è ubicato:

- 11 km a sud di Brindisi;
- 3 km a sud-ovest di Tuturano;
- 6,3 km da san Pietro Vernotico
- 5 km a nord-ovest di Cellino San Marco;
- 5,5 km a nord di San Donaci;
- 8 km a nord-est di San Pancrazio Salentino;
- 13 km a est-nord-est di Erchie

- 12 km a est di Torre Santa Susanna;
- 14 km a sud-est di Latiano;
- 7,5 km a sud-est di Mesagne.

La distanza dall'edificio rurale abitabile più vicino è di circa 360 m, mentre la distanza da edifici abitati è superiore a 500 m. La distanza minima da strade provinciali e nazionali è superiore a 300 m.



Distanza del Parco Eolico dai centri abitati più vicini



Individuazione dell'area di intervento

3.2 Caratteristiche dell'area di impianto

L'area su cui è previsto l'intervento, tipicamente agricola, si presenta in generale come fortemente antropizzata con i caratteri distintivi tipici della *Campagna Brindisina*, si tratta di un territorio di transizione sub-pianeggiante tra il paesaggio dell'altopiano murgiano e quello della piana salentina, con caratteristiche ibride appartenenti ad entrambi gli ambienti limitrofi. L'area di installazione degli aerogeneratori (area di intervento), assume una forma triangolare ed è confinata a nord dalla SP 82, a ovest dalla SP 80, a sud e a est dal confine comunale Brindisi – Cellino San Marco.

Il paesaggio agrario, dell'area di intervento, è caratterizzato da ampie visuali a seminativo con terra rossastra, che si alternano soprattutto a vigneti, ad aree olivetate (con sesto regolare), ed in misura minore a frutteti. Le vaste colture a seminativo sono talvolta contornate da filari di ulivi (soprattutto nella zona più a nord). Le numerose strade secondarie e i numerosi corsi d'acqua, creati dall'uomo per bonificare i terreni, tagliano l'area in direzione sud ovest – nord est e nella direzione ortogonale (sud est – nord ovest), ed oltre a costituire i limiti delle suddivisione creano una sorta di matrice che finisce per caratterizzare l'area. All'interno di questa scacchiera gli allineamenti sono interrotti dai corsi d'acqua naturali evidenziati da una vegetazione ripariale, non molto fitta o addirittura rada nell'area di

intervento, più fitta solo a ovest e soprattutto a nord della SP 82, quindi al di fuori dei limiti dell'area di intervento individuati.

A nord dell'area di intervento i boschi di Santa Teresa e dei Lucci spezzano la monotonia del paesaggio agrario, costituendo gli ultimi ed importanti relitti boschivi di quest'area dei Europa mediterranea sud – orientale. Si tratta di boschi di querce da sughero con sottobosco a macchia mediterranea, con presenza nel Bosco di Santa Teresa di alcuni, ormai rari, esemplari di quercia vallonea.

L'area di interesse, in un intorno fino a 10-12 km dall'impianto eolico in progetto è delimitata:

- a est dalla fascia costiera, a sud dagli abitati di San Pietro Vernotico, Cellino San Marco, San Donaci e San Pancrazio (tutti comuni della Provincia di Brindisi);
- da sud-ovest a nord-ovest dagli abitati di Erchie, Torre Santa Susanna, Latiano e Mesagne;
- ed infine a nord dall'abitato di Brindisi e dalla SS 7, nel tratto Brindisi Mesagne.

La fascia costiera, nel tratto di interesse, si estende dalla periferia di Brindisi (a sud della Zona Industriale), sino al limite di Provincia, rappresentato dalla marina di Lendinuso che in realtà dista più di 14 km dall'aerogeneratore in progetto più vicino. Si tratta di un tratto di costa pianeggiante solcato da corsi d'acqua canalizzati.

La morfologia della costa nella parte settentrionale è caratterizzata da una lingua di sabbia con un cordone dunale, e zona retrodunale caratterizzata da zone umide e stagni semipermanenti o permanenti Salina di Punta della Contessa. A questa segue verso sud un tratto di costa alta priva di spiaggia (zona di Punta della Contessa) che termina con l'imponente centrale elettrica di Cerano, che è sicuramente la componente predominante di tutto il paesaggio dell'area. A sud di Cerano, ancora un tratto di costa bassa con spiagge, in alcuni punti protette da opere di difesa dall'erosione marina parallele o perpendicolari alla linea di costa. Infine gli insediamenti costieri di Campo di Mare, Torre San Gennaro e Lendinuso di recente espansione. Il territorio a ridosso della fascia costiera per tutto il tratto risulta intensamente coltivato in gran parte a seminativo con i poderi che assumono la caratteristica forma a scacchiera tagliati ancora dalla viabilità secondaria e canali di bonifica, con linee dominanti nella direzione est-ovest e nord-sud.

A sud tra l'area del parco eolico in progetto e gli abitati di San Pietro Vernotico, Cellino, San Donaci, San Pancrazio Salentino, il paesaggio è dominato da vigneti ed uliveti, questi ultimi con sesto regolare e di impianto relativamente recente, i seminativi sono più radi e più piccoli con una importante eccezione nell'area a nord della SP 75 che congiunge San Donaci a San Pancrazio. Il mutevole assetto delle partizioni agrarie, delimitati da linee rette ma con giaciture non uniformi contribuiscono a formare una sorta di mosaico interrotto da alcune radure, da alcuni impianti fotovoltaici anche di grandi dimensioni, e a nord del centro abitati

di Cellino San Marco dal Bosco di Curtipitri, con caratteristiche molto simili del già richiamato Bosco di Santa Teresa.

Lo stesso paesaggio con un'accentuazione dell'andamento "a mosaico" si ripete nell'area ad ovest e a nord dell'impianto eolico in progetto: appezzamenti di terreno non molto estesi, con coltivazioni non omogenee, oliveti con sesto regolare che si alternano a vigneti, frutteti e seminativi di non grande estensione, separati da strade o canali con andamento pressoché rettilineo, ma senza allineamenti. Anche in questa area sporadiche zone a macchia e boscate (tra cui il Bosco di Lucci) ed alcuni terreni utilizzati per l'installazione di impianti fotovoltaici.

Infine è d'obbligo menzionare la presenza nell'area di alcuni aerogeneratori. In particolare a:

- :- 7 km circa a nord est dell'aerogeneratore n. 9 di progetto un gruppo di 3 macchine (sempre in agro di Brindisi). Si tratta di aerogeneratori da 900 kW installati su torre tubolare in acciaio, con altezza navicella di 60 m, e rotore da 56 m;
- :- 5 km circa a ovest dell'aerogeneratore n. 6 di progetto un gruppo di 2 macchine (agro di san Pietro Vernotico). Si tratta, anche in questo caso, aerogeneratori da 900 kW installati su torre tubolare in acciaio, con altezza navicella di 60 m, e rotore da 56 m;
- :- 1.1 km a ovest dell'aerogeneratore n. 10, una macchina (agro di Brindisi) da 60 kW installata su torre tubolare in acciaio, con altezza navicella di 37 m, e rotore da 24,4 m.

Ben più lontano ad oltre 15 km il Parco eolico di Erchie (15 aerogeneratori da 2 MW, altezza navicella 80 m, rotore 90 m).

4 Criteri tecnico - progettuali per la localizzazione dell'impianto

4.1 Criteri progettuali per la localizzazione dell'impianto

I criteri progettuali per una localizzazione dell'impianto che riducesse per quanto più possibile gli impatti su ambiente e paesaggio sono stati diversi e sono di seguito descritti.

4.1.1 Land use

Tutti gli aerogeneratori e la SSE sono posizionati in seminativi o incolti. Aree a vigneto non sono interessate dalla installazione degli aerogeneratori e delle infrastrutture accessorie.

Sono previsti solo due espianti di alberi di ulivo per consentire la realizzazione della pista di cantiere necessaria alla costruzione dell'aerogeneratore n. 8. Si tratta di due esemplari che non hanno caratteristiche di monumentalità. Effettuato l'espianto saranno momentaneamente invasati e reimpiantati nella stessa posizione terminata la costruzione dell'impianto. Le attività di espianto e reimpianto saranno effettuate seguendo le migliori tecniche e pratiche agronomiche ed in conformità alle normative di riferimento.

Non ci sono nell'area ristretta singolarità paesaggistiche. Il paesaggio si presenta sostanzialmente uniforme e ripetitivo. Si ritiene pertanto che il parco eolico non costituisca un elemento di frattura di una unità storica o paesaggistica riconosciuta.

Per la costruzione e l'esercizio dell'impianto sarà utilizzata per quanto più possibile la viabilità esistente. Saranno realizzati circa 3,5 km di nuove piste (in media circa 350 m per aerogeneratore). Ad ogni modo la viabilità di esercizio (strade e piazzole) sarà realizzata con materiale permeabile e non sarà finita con pavimentazione in bitume o calcestruzzo. Inoltre si sottolinea che dopo la costruzione dell'impianto la dimensione delle piazzole sarà ridotta, così come saranno eliminati gli allargamenti in corrispondenza di curve o cambi di direzione. Alla fine della vita utile dell'impianto strade e piazzole saranno completamente rimosse.

I cavidotti MT dagli aerogeneratori alla sottostazione saranno tutti interrati.

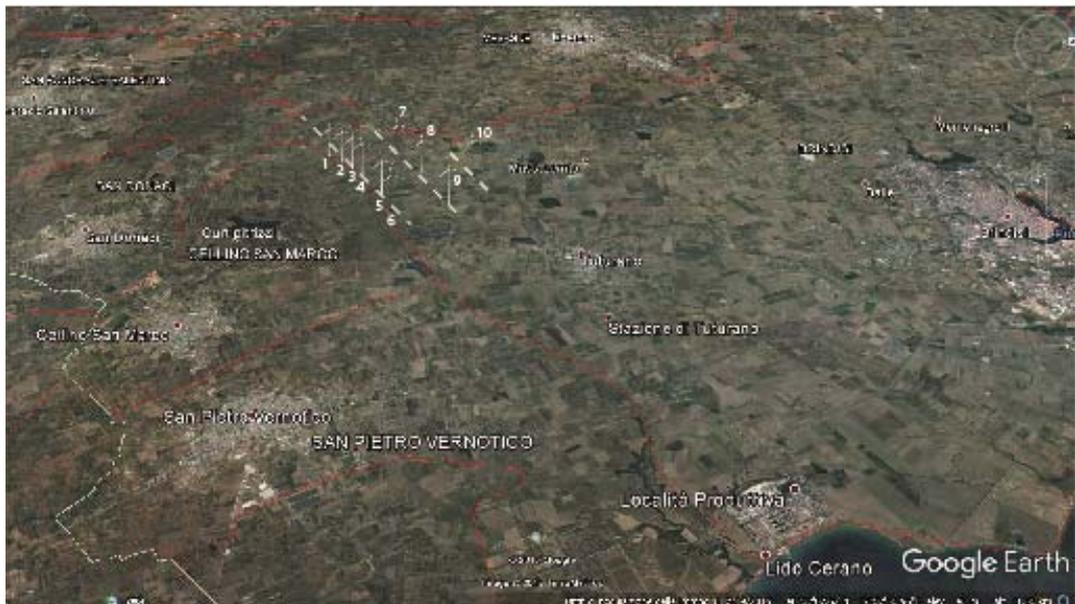
I trasformatori 0,69/30 kV saranno installati nella stessa navicella dell'aerogeneratore, pertanto non è prevista la realizzazione di cabine di trasformazione a base palo. Non è prevista la realizzazione di una Cabina di Raccolta (CdR) nei pressi degli aerogeneratori.

4.1.2 Land form

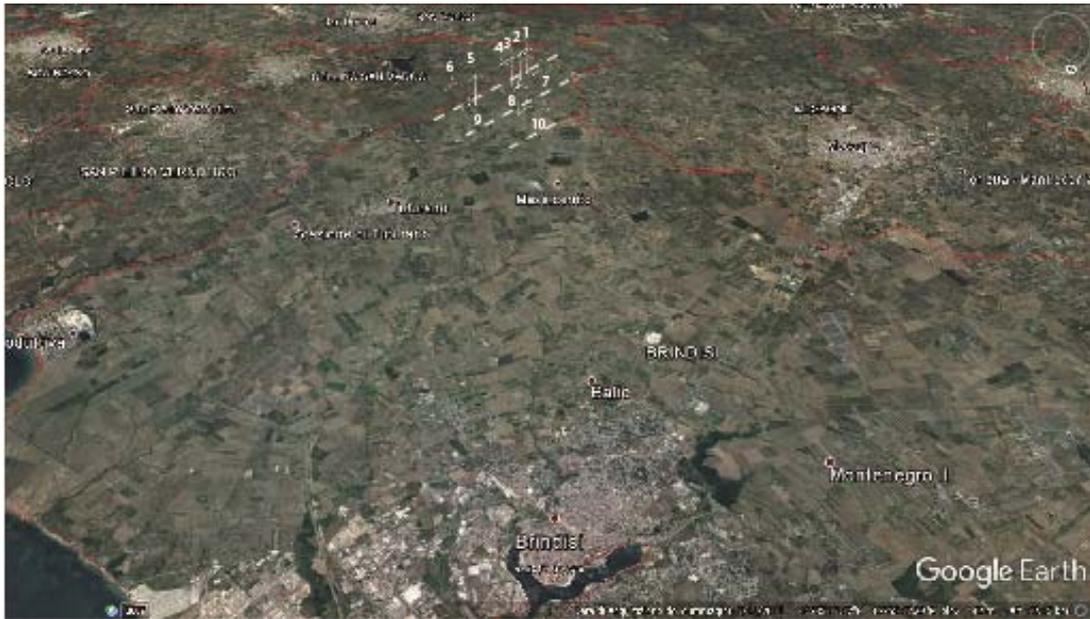
Nel posizionamento degli aerogeneratori si è, assecondato per quanto più possibile l'andamento delle principali geometrie del territorio, effettuando il classico posizionamento a *cluster*, ovvero aerogeneratori su più file opportunamente distanziate fra loro.



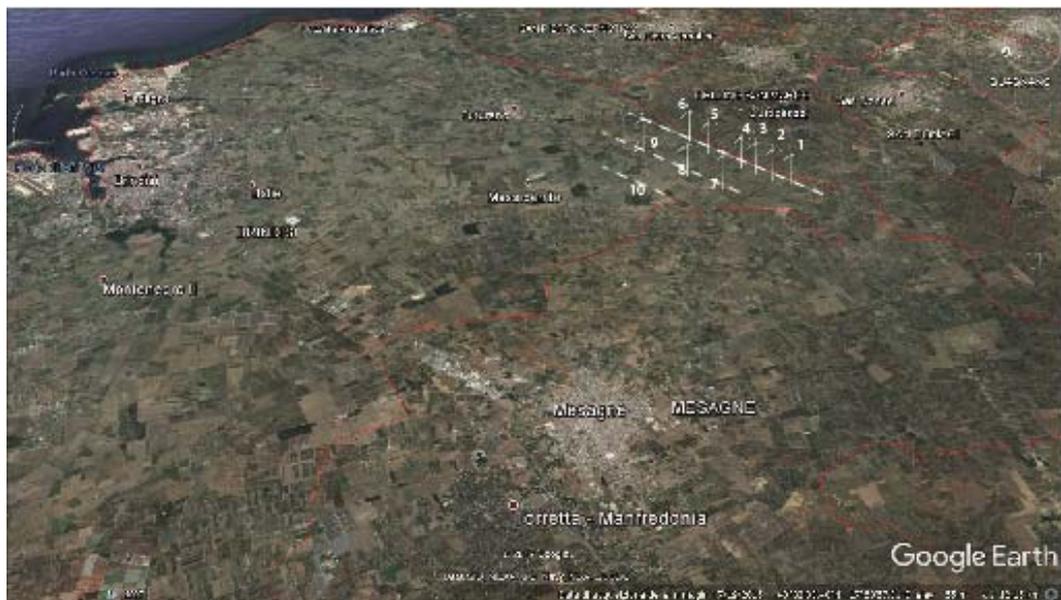
Geometria di impianto e geometria dell'area di intervento –vista da sud



Geometria di impianto e geometria dell'area di intervento –vista da est



Geometria di impianto e geometria dell'area di intervento –vista da nord



Geometria di impianto e geometria dell'area di intervento –vista da ovest

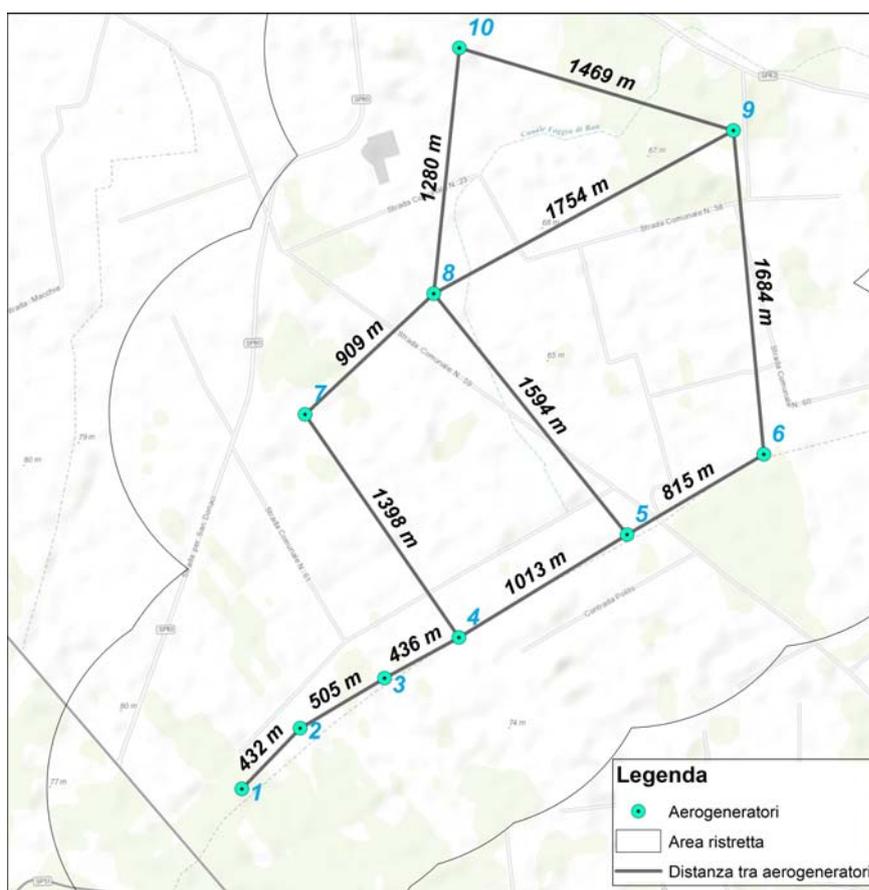
Dalle immagini satellitari sopra riportate è evidente che si è seguito l'andamento del reticolo delle strade secondarie e dei canali, che si sviluppano in due direzioni ortogonali andando a formare il tipico andamento a scacchiera che caratterizza l'area e di cui si è sopra si è detto e che costituiscono l'elemento principale di strutturazione geometrica del paesaggio nell'area di intervento. Nel contempo si è mantenuta una disposizione degli aerogeneratori su tre file perpendicolari alle direzioni preferenziali del vento (NW e SE).

Gli aerogeneratori saranno installati in un'area pianeggiante, con altezza (base torre) di installazione che varia da 60 m a 70 m s.l.m. La disposizione degli aerogeneratori è a cluster. Ciò in assoluto accordo a con letteratura tecnica di riferimento che allo scopo di

limitare l'impatto, suggerisce di avere una disposizione a cluster in aree pianeggianti, e di avere cluster costituiti da 8-10 aerogeneratori.

4.1.3 Densità e distanze

Nella disposizione degli aerogeneratori si riconoscono 3 file perpendicolari alle direzioni prevalenti del vento con distanza tra gli aerogeneratori della stessa fila superiore a 3 volte il diametro del rotore (380 m) e distanziamento tra aerogeneratori di file diverse sempre superiore a 5 volte il diametro del rotore (630 m). E' evidente che tali distanze scongiurano il rischio che si possa creare un effetto selva.



Distanze tra aerogeneratori

L'impianto è ubicato in area agricola, tuttavia si trova in prossimità ad una importante infrastrutture elettrica, ovvero la SE 380 kV Brindisi Sud. La distanza media tra parco eolico e SE Terna è di circa 4 km. Ciò limita notevolmente la lunghezza delle linee elettriche e l'impatto in fase di costruzione dell'impianto.

L'impianto è opportunamente distanziato da strade provinciali e nazionali (distanza minima 350 m), e da edifici rurali abitati o abitabili, distanza minima 400 m circa ovvero circa 2,5 volte l'altezza del sistema pala aerogeneratore così come suggerito dal PPTR.

I centri abitati sono sufficientemente distanti dall'impianto Tutturano (3 km), Cellino san Marco (5 km), San Donaci (5,5 km), San Pietro Vernotico (6,3 km), i più vicini.

Rileviamo infine che a ovest dell'area di impianto in progetto ad una distanza di circa 20 km dagli aerogeneratori la quota del terreno sale a formare un orlo geomorfologico che si estende da est a ovest da San Donaci a Oria. Qui troviamo gli unici veri punti panoramici: l'abitato di Oria. Il centro storico di Oria che domina la piana sottostante, si affaccia a sud e non ad ovest, pertanto anche da questi punti potenzialmente panoramici l'impianto è difficilmente visibile. Ad ogni modo gli aerogeneratori sono comunque lontani (oltre 20 km), quindi sono *tra* gli elementi di un paesaggio comunque antropizzato (centri abitati con relative zone artigianali, strade, tralicci per linee elettriche AT, antenne per telecomunicazioni, palificazioni varie, torrioni di raccolta acqua, ecc.) e vista la notevole distanza non predominanti.

Rileviamo ancora che sempre dal punto di vista morfologico anche a nord ad una distanza superiore a 20 km dall'impianto in progetto la quota del terreno sale verso la Valle d'Itria, con un cambio di quota è molto graduale. Anche in questo caso la notevole distanza da questi potenziali punti di osservazione sensibili è tale da annullare di fatto l'impatto visivo.

In sintesi possiamo affermare che la disposizione a cluster a bassa densità fa sì che l'impianto, in conformità a quanto previsto dal PPTR (che citiamo), *si sovrapponga alla struttura viaria esistente e agli elementi del paesaggio agrario non alterandone il senso né rafforzandolo, ma semplicemente disegnando sul territorio un nuovo segno, una griglia che con un processo di astrazione si poggia sul terreno integrandosi con una logica differente al paesaggio esistente.*

4.2 Criteri tecnici per la localizzazione dell'impianto

Da un punto di vista tecnico, nella scelta del sito, sono stati verificati i seguenti aspetti: la ventosità, la rugosità, il rumore, la distanza dal punto di connessione, l'accessibilità al sito.

4.2.1 Ventosità dell'area

Per progettare un impianto eolico è necessario, in primo luogo, verificare i potenziali eolici della zona interessata, assicurarsi attraverso degli accurati rilievi che il vento abbia una velocità minima annua e che sia abbastanza costante, in modo da assicurare il funzionamento dell'impianto per il maggior numero possibile di ore all'anno e garantire la massima produttività.

Nel caso in esame, a seguito di rilievi anemometrici in situ, è stata verificata una ventosità media pari ad almeno 6,6 m/s ad altezza mozzo (117 m), che è ampiamente sufficiente ad assicurare una producibilità di ogni singolo aerogeneratore più che accettabile (mediamente 2.500 ore equivalenti/anno, pari a circa 86.000 MWh totali per tutti e dieci gli aerogeneratori),

ciò è possibile in considerazione del fatto che il progetto prevede l'utilizzazione di aerogeneratori di grossa taglia (3.45 MW), con ampio rotore (126 m) di ultima generazione, con una curva di potenza che garantisce ottime performance nelle condizioni anemologiche del sito. Per approfondimenti sull'argomento si rimanda alla Relazione sulla Producibilità.

4.2.2 Rugosità del terreno

Un altro elemento tecnico di valutazione di un sito eolico è quello che della *rugosità*. La conformazione del terreno influenza infatti la velocità del vento e la presenza di ostacoli ne riduce la sua intensità. Un terreno rugoso è un terreno che presenta brusche variazioni di pendenza, oppure un terreno caratterizzato dalla presenza di boschi, città, insediamenti sparsi.

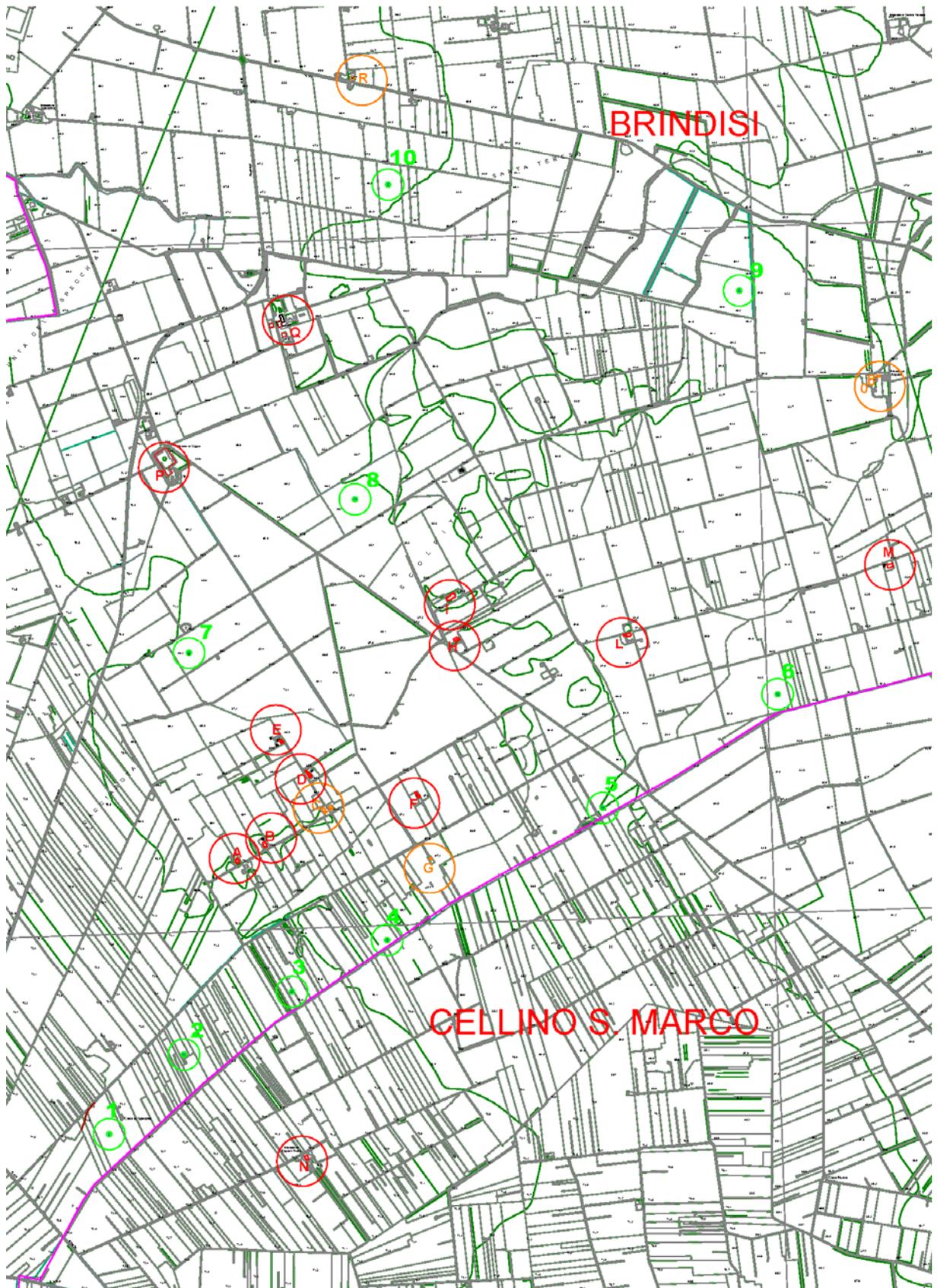
Nel caso del presente parco eolico, la rugosità è trascurabile, dal momento che l'area è completamente piana e lontana dai centri abitati (almeno 2 km) caratterizzata da vigneti (altezza massima 2,5 m) e uliveti (altezza massima 6-7 m), che non vanno minimamente ad influenzare il flusso d'aria che colpisce l'aerogeneratore, dal momento che l'altezza minima del rotore (pala nel punto più basso) è di oltre 50 m dal suolo.

Da un punto di vista morfologico l'area di intervento propriamente detta si presenta del tutto pianeggiante e aperta in tutte le direzioni anche se a nord ad una distanza superiore a 20 km dall'impianto in progetto la quota del terreno sale verso la Valle d'Itria. Tuttavia il cambio di quota è molto graduale e pertanto è possibile affermare che tale andamento del terreno non ha importanti effetti sulla ventosità del sito, come peraltro verificato dalle indagini anemologiche svolte.

4.2.3 Rumore

Un altro fattore importante è il rumore provocato dalla rotazione delle pale. Si tratta di un "*rumore bianco*" ovvero di un rumore privo di picchi in frequenza, del tutto paragonabile a quello prodotto da un ventilatore all'interno di una stanza. Negli ultimi anni i costruttori di aerogeneratori hanno molto lavorato sul problema è riducendo l'emissione sonora alla fonte, soprattutto grazie ad una adeguata conformazione del profilo delle pale. Ovviamente però l'aspetto più importante è quello di distanziare opportunamente gli aerogeneratori da edifici rurali abitati o abitabili. Nel caso in esame la distanza minima da un edificio abitabile è di poco superiore a 360 m circa (aerogeneratore 4 da edificio G).

Nello studio acustico (Relazione di Valutazione di Impatto Acustico di progetto a cui si rimanda per gli opportuni approfondimenti), si è effettuata una stima dei livelli di rumore ambientale in facciata ai ricettori potenzialmente disturbati (indifferentemente edifici abitati ed abitabili) e si è effettuato un rilievo continuativo per oltre 24 ore del clima sonoro dell'ambiente. Lo Studio ha di fatto dimostrato la compatibilità dell'impianto con gli edifici esistenti e il rispetto delle (ristrette) norme in materia di inquinamento acustico.



Posizioni aerogeneratori (in verde), edifici abitati (in rosso), edifici abitabili (in arancio)

4.2.4 Distanza dal punto di connessione

Nella scelta del sito si è tenuto in conto che a circa di 2,5 km dall'aerogeneratore 10 di progetto è ubicata la SE Terna di Brindisi Sud che costituisce un importante nodo per la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale. Come ampiamente rappresentato negli elaborati grafici di progetto la SSE di trasformazione (30/150 kV) e consegna, facente parte delle opere di connessione dell'impianto è di fatto adiacente alla SE Terna a cui è elettricamente connessa tramite una linea aerea di circa 30 m, mentre l'energia prodotta dagli aerogeneratori confluisce nella SSE esclusivamente attraverso linee in cavo alla tensione di 30 kV, nella SSE avviene una trasformazione di tensione da 30 a 150 kV.

L'utilizzo di linee in cavo e la contiguità del nodo di rete al sito in progetto alleggerisce notevolmente l'infrastrutturazione, tanto che possiamo affermare che l'impatto nell'area è limitato a quello prodotto dalla SSE, ubicata peraltro in un'area (quella limitrofa alla SE Terna), che ormai è vocata a questo tipo di infrastrutture.

4.2.5 Accessibilità al sito

Un aspetto non trascurabile nella scelta di un sito per lo sviluppo di un impianto eolico è l'accessibilità. E' infatti necessario che siano trasportati tutti i componenti di impianto in particolare i tronchi di torre tubolare, la navicella, le pale tutti di notevole dimensione. L'infrastruttura stradale dai porti più vicini sino al sito deve permettere il passaggio dei mezzi eccezionali utilizzati per il trasporto che hanno ingombri in larghezza sino a 5 m, in altezza sino a 4,5 m, in lunghezza sino a 65 m.

Nel caso in esame, da un punto di vista logistico, si potrà usufruire indifferentemente dei porti di Brindisi e Taranto. Tali infrastrutture sono direttamente collegate con la Strada Statale 7, strada di grande comunicazione (carreggiate separate con due corsie per senso di marcia), che collega Brindisi a Taranto. Da qui da una delle uscite sarà possibile raggiungere il sito dell'impianto eolico sfruttando ancora la viabilità pubblica principale (strade provinciali) e secondaria (strade comunali e interpoderali).

5 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), istituito con D.G.R. n. 357 del 27 marzo 2007, adottato in via definitiva con Deliberazione della Giunta Regionale del 16 febbraio 2015 n. 176 (BURP n. 40 del 23 marzo 2015), aggiorna, completa e sostituisce il PUTT/P e costituisce il nuovo piano di tutela e di indirizzo coerente con il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs n. 42 del 22 gennaio 2004). Il PPTR non prevede pertanto solo azioni vincolistiche di tutela sui beni paesaggistici ed ambientali del territorio pugliese, ma anche azioni di valorizzazione per l'incremento della qualità paesistico-ambientale dell'intero territorio regionale.

Il PPTR rappresenta quindi lo strumento per riconoscere i principali valori identificativi del territorio, definirne le regole d'uso e di trasformazione e porre le condizioni normative idonee ad uno sviluppo sostenibile.

Per quanto concerne gli aspetti di produzione energetica, il PPTR richiama il Piano Energetico Regionale, il quale prevede un notevole incremento della produzione di energie rinnovabili (tra cui l'eolico) ai fini della riduzione della dipendenza energetica e della riduzione di emissioni di inquinanti in atmosfera.

A fronte dei suddetti aspetti positivi, il PPTR individua comunque potenziali condizioni di criticità dal punto di vista paesaggistico, derivanti dalla presenza di nuovi impianti eolici quali detrattori della qualità del paesaggio. In particolare, considerate le previsioni quantitative in atto (in termini di installazioni in progetto nel territorio pugliese), il PPTR si propone l'obiettivo di andare oltre i soli termini autorizzativi delle linee guida specifiche, ma, più articolatamente in merito a localizzazioni, tipologie di impianti ed altezze dei generatori, coinvolgere gli operatori del settore in ambiti di programmazione negoziata, anche in relazione alla qualità paesistica degli impianti.

Obiettivi specifici del PPTR, per il settore delle rinnovabili (in particolare riguardo all'eolico), sono:

- favorire lo sviluppo delle energie rinnovabili sul territorio;
- definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili;
- progettare il passaggio dai "campi alle officine", favorendo la concentrazione delle nuove centrali di produzione di energia da fonti rinnovabili in aree produttive o prossime ad esse;
- misure per cointeressare i comuni nella produzione di megaeolico.

Per rendere più articolati ed operativi gli obiettivi di qualità paesaggistica che lo stesso PPTR propone, si utilizza la possibilità offerta dall'art. 143 comma 8 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio che prevede: "il piano paesaggistico può anche individuare linee guida

prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione di aree regionali, individuandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti”.

In coerenza con questi obiettivi il PPTR dedica un capitolo alle “Linee Guida per la progettazione e localizzazione di impianti di energie rinnovabili (fotovoltaico, eolico, biomassa)”, in cui si danno specifiche direttive riguardo i criteri localizzativi e tipologici per questo tipo di impianti.

I paragrafi successivi saranno dedicati alla verifica dei criteri localizzativi di progetto rispetto a quelli proposti dal PPTR.

5.1 Criticità paesaggistiche individuate dal PPTR

Le principali criticità che impianti eolici di grossa taglia generano sul paesaggio individuate nel PPTR sono legate:

- z alle dimensioni delle macchine;
- z alla loro ubicazione non coerente con gli elementi strutturanti del paesaggio in cui si inseriscono;
- z alla loro disposizione, qualora le macchine siano numerose e non opportunamente distanziate fra loro (effetto selva)

Oltre alle criticità di natura percettiva, la costruzione di un impianto comporta delle modifiche e delle trasformazioni del territorio in cui si inserisce che, se non controllate con un progetto sensibile alle condizioni espresse dal territorio stesso, danneggia in modo irreversibile il paesaggio.

Le principali modifiche del territorio che possono costituire ulteriori elementi di criticità sono:

- z apertura di nuove strade non attenta ai principali ai caratteri naturali del luogo, ai caratteri storici;
- z apertura di nuove strade non attenta a problemi di natura idrogeologica o in aree classificate a forte pericolosità geomorfologica;
- z opportuno distanziamento dell'impianto da siti archeologici;
- z opportuno distanziamento dell'impianto da edifici rurali, strade e centri abitati.

Allo scopo di verificare che la localizzazione dell'impianto sia coerente con le indicazioni individuate dal PPTR e che superi le criticità individuate nello stesso piano, i paragrafi successivi saranno dedicati alla descrizione:

- z della localizzazione dell'area di impianto;
- z della verifica della criticità localizzative individuate dal PPTR
- z dei criteri progettuali utilizzati per la localizzazione dell'impianto

5.2 Analisi del sistema delle tutele

Il PPTR individua, in conformità a quanto previsto dal Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004) le aree sottoposte a tutela paesaggistica e gli ulteriori contesti che il Piano intende sottoporre a tutela paesaggistica. Le aree sottoposte a tutela dal PPTR si dividono pertanto in:

- z **beni paesaggistici**, ai sensi dell'art.134 del Codice, distinti in *immobili ed aree di notevole interesse pubblico* (ex art. 136) ed *aree tutelate per legge* (ex art. 142)
- z **ulteriori contesti paesaggistici** ai sensi dell'art. 143 comma 1 lett. e) del Codice.

L'insieme dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti paesaggistici è organizzato in tre strutture (idrogeomorfologica, ecosistemica-ambientale, antropica e storico-culturale), a loro volta articolate in componenti.

Di seguito, in questo paragrafo, sarà riportato l'esito della verifica puntuale delle tutele previste dal PPTR rispetto al progetto proposto. Inoltre, in calce alla presente relazione paesaggistica sono riportate le tavolette in scala 1:25.000 in cui si è sovrapposta la localizzazione dei componenti di impianto (aerogeneratori e SSE) agli stralci cartografici in cui sono riportati gli elementi tutelati dal PPTR in un'ampia area nell'intorno dell'impianto in progetto stesso.

5.2.1 Struttura idrogeomorfologica

5.2.1.1 Componenti geomorfologiche

Con riferimento ai contesti paesaggistici individuati come *Componenti geomorfologiche* dal PPTR, l'area di impianto e delle opere connesse non ricade in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica.

5.2.1.2 Componenti idrologiche

Con riferimento ai beni ed agli ulteriori contesti paesaggistici individuati come *Componenti idrologiche* dal PPTR, l'area di impianto e delle opere connesse non ricade in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica.

5.2.2 Struttura eco sistemica-ambientale

5.2.2.1 Componenti botanico-vegetazionali

Con riferimento ai beni ed agli ulteriori contesti paesaggistici individuati come *Componenti botanico-vegetazionali* dal PPTR, l'area di impianto e delle opere connesse non ricade in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica.

5.2.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

Con riferimento ai beni ed agli ulteriori contesti paesaggistici individuati come *Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici* dal PPTR, l'area di impianto e delle opere connesse non ricade in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica. L'area protetta regionale dei Boschi di Lucci e Santa Teresa, è ubicata a circa 2 km dall'aerogeneratore più vicino.

5.2.3 Struttura antropica e storico-culturale

5.2.3.1 Componenti culturali e insediative

Con riferimento ai beni ed agli ulteriori contesti paesaggistici individuati come *Componenti culturali e insediative* dal PPTR, l'area di impianto e delle opere connesse non ricade in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica. Il vincolo architettonico più vicino è la Chiesa di Santa Maria dei Fiori o del Giardino nel centro abitato di Tuterano (3km dal Parco Eolico in progetto). Il vincolo archeologico più vicino Masseria Montecillo (area del tempietto di San Miserino) a 2,3 km, mentre Muro Maurizio è ubicato a circa 3,5 km dall'aerogeneratore più vicino.

5.2.3.2 Componenti dei valori percettivi

Con riferimento ai beni ed agli ulteriori contesti paesaggistici individuati come *Componenti dei valori percettivi* dal PPTR, l'area di impianto e delle opere connesse non ricade in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica. La SP San Donaci- Mesagne (strada a valenza paesaggistica) perimetra l'area di impianto passando a circa 400 m dall'aerogeneratore 1. Per un approfondimento su questo argomento si faccia riferimento alla Studio di visibilità nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale.

5.3 Verifica delle criticità localizzative individuate dal PPTR e loro superamento

Come verificato al punto precedente la posizione degli aerogeneratori è tale da rimanere al di fuori dell'area di aree sensibili e non idonee, ovvero di essere in aree compatibili con il PPTR, tuttavia è evidente che abbiamo, nelle aree limitrofe e nell'intorno, alcune aree potenzialmente critiche per la realizzazione di un impianto eolico. A tal proposito è stato specificatamente investigata l'interferenza con:

- Componenti botanico vegetazionali
- SIC, ZPS ed Aree protette in genere
- Zona Costiera
- Centri abitati
- Vincoli architettonici ed archeologici
- Reticolo idrografico dei corsi d'acqua stagionali

A tal proposito è stato verificato in sede progettuale che le criticità sono sostanzialmente potenziali e non sostanziali.

5.3.1 Interferenza con componenti botanico vegetazionale di tipo naturale

Nell'area di intervento è individuata la potenziale interferenza di componenti vegetazionali con componenti del progetto (vedi tavola delle interferenze delle componenti botanico – vegetazionali allegata alla Relazione Botanico Vegetazionale), in particolare delle seguenti tipologie:

- Vegetazione igrofila annuale – Habitat prioritario Stagni temporanei mediterranei;
- Vegetazione sommersa dei bacini artificiali
- Vegetazione forestale
- Vegetazione dei canali
- Vegetazione igrofila perenne

In fase di progetto si è posta particolare attenzione all'esistenza di queste aree e si è fatto in modo che sia gli aerogeneratori sia le opere accessorie (strade e cavidotti) non andassero ad intaccarle. In tal modo l'impatto prodotto dalla realizzazione dell'impianto eolico su queste aree è praticamente nullo.

5.3.1.1 Vegetazione igrofila annuale

Per quanto concerne la presenza di vegetazione igrofila annuale - *Habitat prioritario stagni temporanei mediterranei*, osserviamo che si tratta di ambienti semi – naturali sopravvissuti qua e là in forma relittuale che costituiscono frammenti ambientali di dimensioni limitate con

scarse diversificazione e connessioni ecologiche. La copertura vegetazionale prevalentemente arbustiva ed erbacea che li caratterizza è attualmente completamente circondata da aree antropizzate dall'uso agricolo. Qualora si decidesse di estendere l'area di naturalità a spese dell'utilizzo agricolo del territorio è il caso di osservare che l'interazione con l'impianto eolico sarebbe comunque molto bassa o addirittura nulla, atteso che questa tipologia di impianto fa un uso molto limitato della risorsa "*terreno*", occupando in fase di esercizio aree molto piccole (dimensioni di riferimento 50x30) e peraltro molto distanti fra di loro, che andrebbero ad interferire in maniera del tutto trascurabile con eventuali aree di naturalità circostanti. D'altra parte può essere anche vero che queste aree di naturalità molto ristrette difficilmente potranno costituire dei nuclei di naturalità che si possano espandere e saldare fra loro soprattutto in tempi brevi, atteso un decennale processo di antropizzazione, se non con l'intenzionale intervento dell'uomo.

5.3.1.2 Vegetazione sommersa dei bacini artificiali

Per quanto concerne la vegetazione sommersa dei bacini artificiali, notiamo che la potenziale interferenza si ha nel tratto di strada tra l'aerogeneratore 4 e l'aerogeneratore 5, ove è presente, a sud della sede stradale, un piccolo bacino artificiale parallelo alla sede stradale stessa, da cui dista circa 5 m, con dimensioni di riferimento 30x3 m. In questo punto la viabilità esistente è sufficiente a garantire il passaggio dei mezzi speciali per il trasporto dei componenti di impianto trattandosi di un tratto rettilineo, e comunque il progetto prevede che un eventuale allargamento avvenga sul lato nord della strada (esistente) ovvero sulla parte opposta rispetto al bacino artificiale. Per quanto concerne il cavidotto, questo sarà interrato sulla strada esistente, e pertanto non interferirà in alcun modo con il bacino artificiale dove sono presenti le componenti vegetazionali di pregio. Pertanto possiamo concludere che l'interferenza dell'impianto eolico con tale bacino artificiale e con le componenti vegetazionali in esso contenute è praticamente nullo.

5.3.1.3 Vegetazione forestale

Per quanto concerne la vegetazione forestale ai margini della strada esistente, peraltro asfaltata interessata dalla posa del cavidotto dall'aerogeneratore 5 verso gli aerogeneratori, nel rilievo botanico vegetazionale è stato individuato un lembo di vegetazione a pioppo bianco di possibile origine spontanea. Per quanto concerne l'interferenza con le infrastrutture a servizio dell'impianto eolico verificiamo che:

- ⊖ Non è previsto in questo punto il passaggio di mezzi speciali per il trasporto di componenti dell'impianto;

- Il cavidotto sarà realizzato al di sotto della sito stradale esistente ed asfaltato su lato opposto rispetto all'arbusto di pioppo bianco e pertanto nessuna interferenza è possibile con la componente botanica di pregio individuata.
- Particolare cura sarà posta nella fasi di costruzione affinché le macchine operatrici non vadano in alcun modo a danneggiare la componenti arbustiva individuata.

Ancora una volta possiamo concludere che l'interferenza dell'impianto eolico con tale componente vegetazionale di tipo arbustivo (pioppo bianco) è praticamente nullo.



Arbusto di Pioppo Bianco di probabile origine naturale ai margini di un tratto di strada interessata dal cavidotto di progetto

5.3.1.4 Vegetazione dei canali

Per quanto concerne la vegetazione dei canali presenti in più punti lungo il percorso del cavidotto e delle piste di progetto verifichiamo puntualmente che:

- Per scelta progettuale tutte le strade di progetto utilizzate per il trasporto dei componenti di impianto avvengono in corrispondenza di attraversamenti di canali (ponti) già esistenti, pertanto non si andranno a realizzare piste che possano in alcun modo interferire con la vegetazione lungo i canali. Peraltro riteniamo opportuno far notare che tutte le strade di progetto che attraversano i canali sono su tratti rettilinei, in cui può essere sensibilmente ridotta la larghezza della carreggiata sino a 2,5 – 3 m, potendo pertanto sfruttare a pieno la viabilità esistente. Inoltre da una prima analisi le caratteristiche dei ponti esistenti (con luce molto piccola) sembrano avere caratteristiche costruttive tali da poter sopportare il passaggio anche di mezzi molto pesanti.
- Per gli attraversamenti trasversali dei canali con i cavidotti sarà utilizzata la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata, con specifica progettuale che il passaggio sotterraneo dei cavidotti avvenga almeno 1,5 m al di sotto dell'alveo dei canali stessi.

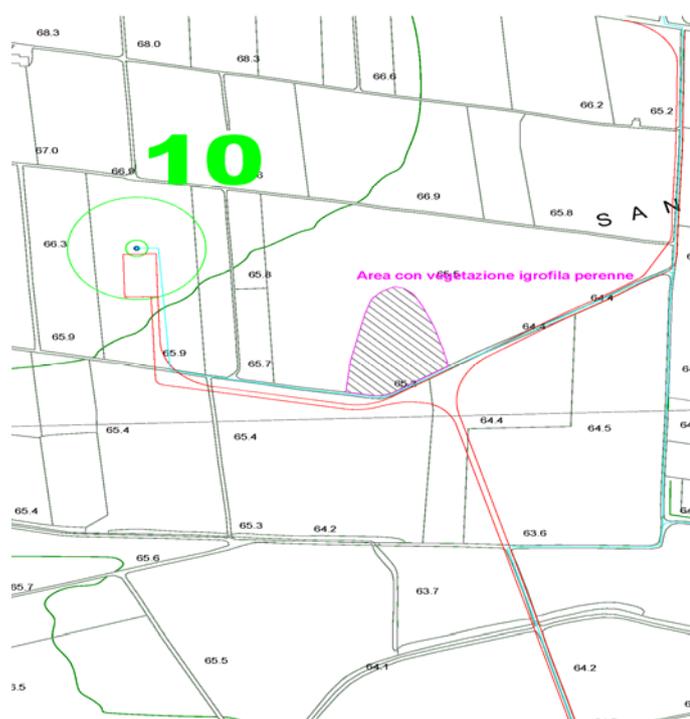
Per quanto sopra è evidente che le scelte progettuali e le tecniche costruttive che saranno adottate saranno tali da annullare del tutto eventuali possibili interferenze con le componenti vegetazionali lungo i canali e nel loro immediato intorno. Inoltre è bene sottolineare che le modalità costruttive adottate non alterano in alcun modo la funzionalità del canale.

5.3.1.5 Vegetazione igrofila perenne

Nell'area a sud-est dell'aerogeneratore 10 di progetto viene individuato nello studio botanico vegetazionale di dettaglio un'area con vegetazione igrofila perenne delimitata a sud da una strada esistente. Per quanto attiene le interferenze con le infrastrutture in progetto notiamo:

- ⊖ La strada di progetto sarà realizzata più a sud, al di fuori del sito stradale esistente, in un'area a seminativo-incolto, in modo che la sede stradale di progetto a servizio del parco eolico non vada ad intaccare minimamente l'area con vegetazione naturale igrofila perenne. Notiamo anche che i terreni dove verrà realizzata la pista di progetto sono ad oggi utilizzati per uso agricolo pertanto riteniamo difficile che l'area di naturalità si possa estendere, in tempi brevi, anche a sud della viabilità ad oggi esistente;
- ⊖ Il cavidotto di progetto sarà realizzato al di sotto del sito stradale esistente in modo tale da non intaccare minimamente la zona di accertata naturalità, ne sue possibili espansioni.

Concludiamo affermando che l'interferenza dell'impianto eolico con l'area con vegetazione igrofila perenne individuata è di fatto nulla.

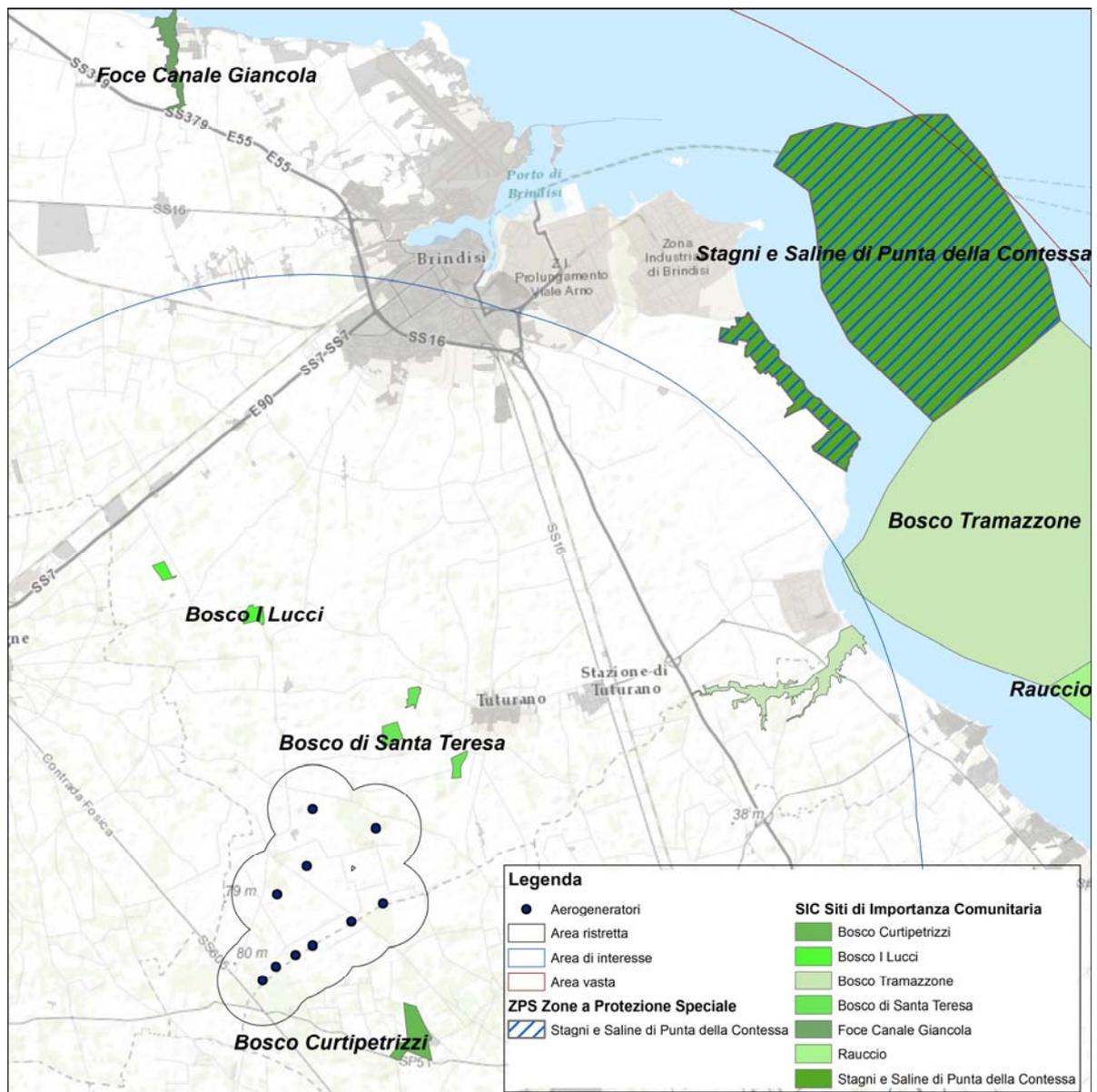


Area con vegetazione igrofila perenne a sud-est dell'aerogeneratore 10

5.3.2 Aree SIC e Aree Regionali protette

La naturalità esistente nell'ambito dell'area di interesse ovvero in un intorno di circa 10-12 km nell'area limitrofa a quella di installazione dell'impianto, resta confinata nell'ambito delle aree SIC e delle Aree Protette Regionali. In particolare abbiamo:

- :- Bosco Tramazzone SIC IT 9140001, a est dell'area di impianto nei pressi di Cerano a circa 8 km dall'aerogeneratore più vicino
- :- Bosco Curtipitrizzi SIC IT9140007, sud dell'area di impianto a circa 2.1 km dall'aerogeneratore più vicino
- :- Bosco Santa Teresa SIC IT9140006, a nord dell'area di impianto a meno di 2 km dall'aerogeneratore più vicino



Individuazione delle Aree SIC in un intorno di 10-12 km dall'area dell'impianto eolico in progetto (Area di interesse)

- :- Bosco I Lucci SIC IT9140004, a nord dell'area di impianto a circa a circa 4,2 km dall'aerogeneratore più vicino
- :- Foce Canale Giancola SIC IT9140009, a nord dell'area di impianto a circa a circa 16 km dall'aerogeneratore più vicino

- Stagni e Saline di punta della Contessa SIC IT9140003 e ZPS, a nord- est dell'area di impianto a circa 13 km dall'aerogeneratore più vicino
- Riserva Naturale Regionale Orientata Boschi di Santa Teresa e dei Lucci, area a nord dell'impianto che comprende i due SIC omonimi e sopra menzionati.

Come evidenziato:

- nella Relazione Botanico Vegetazionale la realizzazione del Parco Eolico in progetto non ha effetti significativi sulla componente botanico – vegetazionale del sistema di aree protette prossime all'area prevista dall'intervento;
- nella Relazione Faunistica, allo stato attuale delle conoscenze, che derivano da esperienza personale e da dati raccolti per lo studio, non si ritiene esistano interazioni tra la costruzione del parco eolico e la fauna presente nei SIC circostanti. Ciò poiché la fauna presente nei suddetti SIC non comprende specie particolarmente soggette ad impatto con aerogeneratori, trattandosi perlopiù di passeriformi.

Per quanto concerne l'impatto visivo/ paesaggistico prodotto dall'impianto eolico si rimanda alla Relazione di Impatto Visivo allegata al progetto, qui si richiamano con specifico riferimento ai punti di osservazione nei pressi delle aree protette naturali i risultati sintetici finali.

	Id. SIC	Nome SIC	Comune	VP	VI	VPn	Vin	I
1	SIC IT9140007	Bosco Curto Petrizzi	Cellino S.M.	30	12,3	8	2	<u>16</u>
2	SIC IT9140007	Bosco Curto Petrizzi	Cellino S.M.	30	6,0	8	1	<u>8</u>
3	SIC IT9140001	Bosco di Tramazzone	Brindisi-San Pietro	30	6,0	8	1	<u>8</u>
4	SIC IT9140001	Bosco di Tramazzone	San Pietro V.	30	11,0	8	2	<u>16</u>
5	SIC IT9140003 - ZPS	Salina di Punta della Contessa	Brindisi	18	15,0	6	3	<u>18</u>
6	SIC IT9140003 - ZPS	Salina di Punta della Contessa	Brindisi	26	14,0	8	2	<u>16</u>
7	SIC IT9140003 - ZPS	Salina di Punta della Contessa	Brindisi	26	10,0	8	2	<u>16</u>
8	SIC IT9140006	Bosco di Santa Teresa	Brindisi	30	14,1	8	2	<u>16</u>
9	SIC IT9140006	Bosco di Santa Teresa	Brindisi	30	15,0	8	3	<u>24</u>
10	SIC IT9140006	Bosco di Santa Teresa	Brindisi	30	15,0	8	3	<u>24</u>
11	SIC IT9140004	Bosco dei Lucci	Brindisi	30	14,0	8	2	<u>16</u>
12	SIC IT9140004	Bosco dei Lucci	Brindisi	30	14,0	8	2	<u>16</u>
13	SIC IT9140009	Foce Canale Giancola	Brindisi	27	8,7	8	1	<u>8</u>

Vp è l'indice rappresentativo del valore paesaggistico del punto di osservazione considerato, Vi è l'indice rappresentativo della visibilità dell'impianto eolico dal punto di osservazione considerato

Vpn è l'indice del valore paesaggistico normalizzato è può variare nell'intervallo 0-8

Vpi è l'indice di visibilità normalizzato è può variare anch'esso nell'intervallo 0-8

I è il valore dell'impatto visivo è può variare nell'intervallo 0-64

Pertanto in termini quali- quantitativi l'impatto visivo:

- è basso per il Bosco di Curtipitrizzi
- è basso per il Bosco Tramazzone
- è medio basso per Saline di Punta della Contessa
- è medio per il Bosco Santa Teresa
- è medio basso per il Bosco i Lucci
- è basso per il Canale Giancola

Analizzando i dati osserviamo che:

- i valori di impatto visivo non sono elevatissimi nonostante la contiguità di alcuni punti di vista (Curtipitrizzi, Santa Teresa) perché comunque siamo in area pianeggiante. L'impatto visivo è sempre più elevato nelle zone collinari e di versante e ancor più nelle aree montane con presenza di vette;
- per alcuni siti (in particolare il Bosco di Curtipitrizzi) la vista del parco eolico seppur vicino è schermata dalla presenza di uliveti di altezza anche superiore a 7 m
- per alcuni siti (Tramazzone, Punta della Contessa, Foce Canale Giancola) la distanza e ancora la morfologia pianeggiante del territorio limitano notevolmente la vista dell'impianto e quindi l'impatto visivo.

5.3.3 Zona Costiera

L'unico impatto prodotto dall'impianto sulla zona costiera è quello visivo.

Fatta eccezione per il tratto di costa interessato dalla Centrale ENEL di Cerano, che dista circa 11 km dall'area di impianto, la zona costiera adriatica dista più di 12 km dal Parco Eolico in progetto. Attesa la non trascurabile distanza osserviamo che:

- la distanza è tale che gli aerogeneratori non abbiamo una assoluta prevalenza sugli altri componenti del paesaggio;
- è praticamente impossibile che dalla zona costiera un osservatore posto sul piano campagna possa vedere tutti i dodici aerogeneratori in progetto;
- il lay-out di impianto si sviluppa in direzione est-ovest, non seguendo l'andamento costiero che si sviluppa in direzione nord-sud e quindi non occupa l'intero campo visivo di un osservatore posto in quest'area;
- il tratto di costa più vicino (Cerano) è fortemente antropizzato (Centrale Termo elettrica ENEL).

Per ulteriori approfondimenti e per un'analisi quantitativa dell'impatto si rimanda alla Relazione di Impatto Visivo.

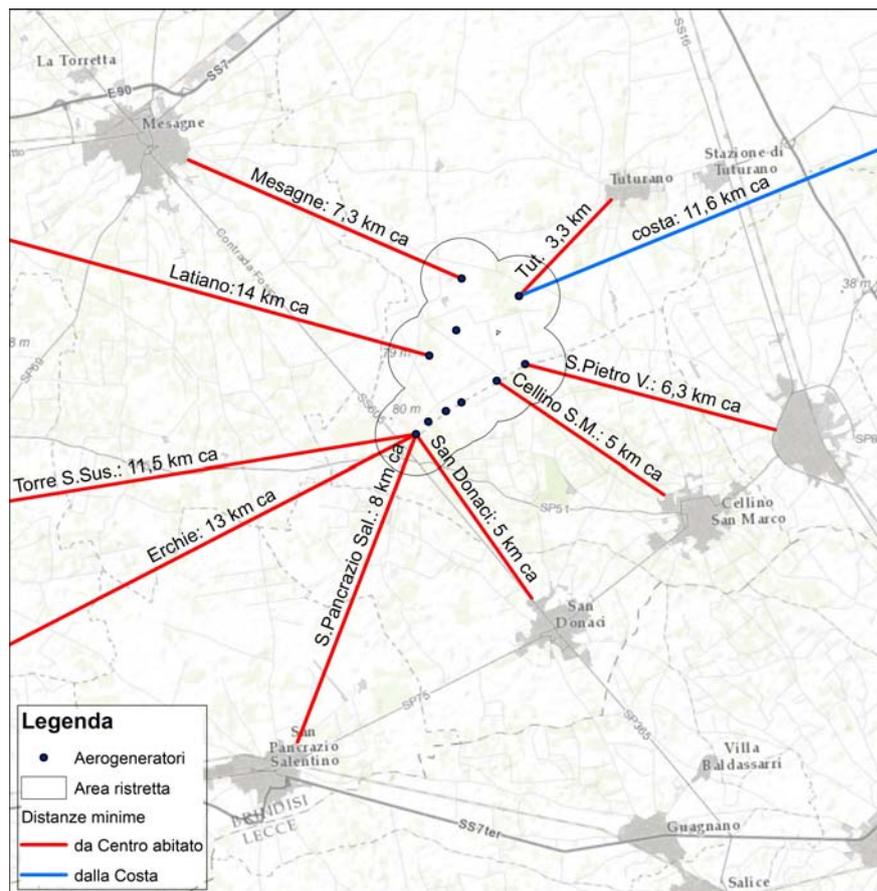
Infine riteniamo opportuno sottolineare che non è mai stata evidenziata una correlazione negativa tra sfruttamento turistico di un'area e presenza di parchi eolici: per rimanere nell'ambito del turismo balneare sono molte le isole greche con parchi eolici e mai è stata verificata una correlazione negativa con le presenze turistiche nell'area. In alcuni paesi del nord Europa (Danimarca, Norvegia), località totalmente "green" attraggono ogni anno numerosi turisti.

5.3.4 Centri abitati

L'unico impatto prodotto dall'impianto sui centri abitati è quello visivo nelle zone periferiche.

In relazione alla distanza ed alla posizione rispetto all'area del Parco Eolico le periferie dei centri abitati da cui è maggiormente visibile l'impianto e per le quali si può verificare un impatto visivo sono:

- Brindisi
- Tutturano
- San Pietro Vernotico
- Cellino san marco
- San Donaci
- San Pancrazio Salentino
- Erchie – Torre Santo Susanna
- Mesagne



Distanza e posizione del Parco Eolico rispetto ai centri abitati più vicini

In tabella si riportano i valori degli indici di sintesi calcolati nella Relazione di Impatto visivo, unitamente (ultima colonna a destra) alla distanza in chilometri del centro abitato dall'impianto eolico in progetto.

	Comune	VP	VI	VPn	Vin	I	Km
1	Brindisi	10	17	3	3	9	11
2	Tuturano	27	15	8	3	24	3
3	San Pietro Vernotico	10	11,6	3	2	6	6,3
4	Cellino San Marco	12	14	4	2	8	5
5	San Donaci	10	18	3	4	12	5,5
6	San Pancrazio S.	10	17	3	2	9	8
7	Erchie – Torre SS	10	14	3	2	6	12
8	Mesagne	10	17	3	3	9	7

Dove

Vp è l'indice rappresentativo del valore paesaggistico del punto di osservazione considerato,
Vi è l'indice rappresentativo della visibilità dell'impianto eolico dal punto di osservazione considerato

VPn è l'indice del valore paesaggistico normalizzato è può variare nell'intervallo 0-8

Vin è l'indice di visibilità normalizzato è può variare anch'esso nell'intervallo 0-8

I è il valore dell'impatto visivo è può variare nell'intervallo 0-64

E' evidente che l'impatto visivo dipenda essenzialmente dalla distanza dell'impianto attesa la morfologia del territorio pianeggiante. Ad ogni modo l'impatto si mantiene sempre basso o medio basso con l'unica eccezione dell'abitato di Tutturano da cui l'impianto dista 3 km e per il quale l'impatto visivo è medio

Vincoli archeologici ed architettonici

Dal momento che l'impianto eolico non ricade, come ovvio, in corrispondenza di area con vincolo e/o segnalazione archeologica ed architettonica, l'unico impatto prodotto dall'impianto su queste componenti è quello visivo che andremo ad investigare.

In tabella si riportano gli indici di sintesi dell'impatto visivo calcolati nella Relazione di Impatto visivo.

Id	Descrizione Vincolo	Denominazione	Comune	VP	VI	VPn	Vin	I
14	Riserva Naturale Regionale Orientata - SIC	Bosco di Santa Teresa	Brindisi	30	15,0	8	3	24
48	Vincolo Archeologico-Vincolo Architettonico	S. Pietro a Crepacore-Chiesa S.Pietro delle Torri	Torre S. Susanna	19	13,0	6	2	12
49	Vincolo Archeologico-Vincolo Architettonico	Masseria Monticello-Chiesa di S.Miserino o Minervino	San Donaci	19	17,0	6	3	18
80	Vincolo architettonico	Masseria Lamia	San Pancrazio S.	16	12,9	5	2	10
81	Vincolo architettonico	Cripta di S.Leonardo e S.Giovanni Battista	Torre S. Susanna	16	10,1	5	2	10
91	Segnalazione architettonica	Masseria Uggio	Brindisi	13	16,0	4	3	12
92	Segnalazione architettonica	Masseria Angelini	Brindisi	13	16,0	4	3	12
93	Segnalazione architettonica	Masseria Camardella	Brindisi	14	15,0	4	3	12
94	Segnalazione architettonica	Masseria Esperti Nuovi	Cellino S.Marco	14	16,0	4	3	12
0	Vincolo Archeologico	Monte Papalucio	Oria	15	15,0	5	3	15
3	Vincolo Paesaggistico	Le Torri	Torre S. Susanna	18	13,0	6	2	12
7	Vincolo Paesaggistico	Torre Guaceto	Carovigno-Brindisi	21	10,0	6	2	12
41	Vincolo Archeologico	Li Castelli	San Pancrazio Salentino	19	15,0	6	3	18
42		Masseria Buffi	Brindisi	18	8,4	6	1	6
43	Vincolo Archeologico	S. Giorgio (Masseria Masina)	Brindisi	18	15,0	6	3	18
44	Vincolo Archeologico	Malvindi Campofreddo	Mesagne	19	8,0	6	1	6
45	Vincolo Archeologico	Muro Maurizio (Masseria Muro)	Mesagne	22	16,0	7	3	21
46	Vincolo Archeologico	Muro Tenente	Mesagne	22	12,0	7	2	14
47	Vincolo Archeologico	Valesio	Torchiarolo	21	8,0	6	1	6
48	Vincolo Archeologico-Vincolo Architettonico	S. Pietro a Crepacore-Chiesa S.Pietro delle Torri	Torre S. Susanna	19	13,0	6	2	12
49	Vincolo Archeologico-Vincolo Architettonico	Masseria Monticello-Chiesa di S.Miserino o Minervino	San Donaci	19	17,0	6	3	18
50	Vincolo Archeologico	Masseria Marmorelle	Brindisi	23	9,2	7	1	7
55		uscita SS 379 (ponte Apani)	Brindisi	27	10,0	8	2	16
						5,83	2,30	13,17

E' evidente che l'indice del valore paesaggistico è elevato per tutti questi ricettori, ma l'indice di visibilità è molto basso, ciò in pratica significa che l'impianto eolico risulta difficilmente visibile da questi punti di osservazione, e pertanto l'impatto potrà essere considerato medio-basso.

5.3.5 Reticolo dei corsi d'acqua stagionali

Dell'interferenze dell'impianto eolico sul reticolo idrografico presente nell'area di impianto si parlerà diffusamente nel paragrafo dedicato al Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia in cui verranno investigate puntualmente le interferenze di tali componenti con l'impianto eolico. Qui ci soffermeremo esclusivamente sugli aspetti di impatto visivo. In tabella si riportano gli indici di sintesi dell'impatto visivo calcolati nella Relazione di Impatto visivo.

Id	Descrizione Vincolo	Denominazione	Comune	VP	VI	VPn	Vin	I
19	SIC	Foce Canale Giancola	Brindisi	27	8,7	8	1	8
20	Territori costieri	Lindusio	Torchiarolo	22	10,6	7	2	14
21	Territori contermini ai laghi	Lago artificiale Cilarese	Brindisi	27	6,0	8	1	8
22	Tutelato ex lege come fiume o torrente	Fiume Grande	Brindisi	19	15,0	6	3	18
23		Can.le Il siedì	Brindisi	20	6,0	6	1	6
24		Canale del Cimalo	San Pietro Vernotico	19	6,0	6	1	6
25		Canale Pilella	Torchiarolo	14	6,0	4	1	4
26		Fosso il Canale (Canale Infocaciucci)	San Pietro Vernotico	16	6,8	5	1	5
27		Canale Foggia di Rau	Brindisi	27	15,0	8	3	24
28		Canale Palmarini	Brindisi	18	6,0	6	1	6
29		Canale Apani	Brindisi	13	6,0	4	1	4
30		Canale Reale	Brindisi	21	6,4	6	1	6
31		Fosso Canale	Mesagne	16	6,0	5	1	5
38			Brindisi	30	6,0	8	1	8
47	Vincolo Archeologico	Valesio	Torchiarolo	21	8,0	6	1	6
50	Vincolo Archeologico	Masseria Marmorelle	Brindisi	23	9,2	7	1	7
51		Canale reale	Brindisi	13	6,3	4	1	4
60		SS 16 Brindisi-San Pietro V.	Brindisi	13	17,0	4	3	12
77		SP 67 Litoranea Salentina	Torchiarolo	20	10,0	6	2	12
						6,00	1,42	8,58

L'indice del valore paesaggistico non è particolarmente elevato per questi ricettori, che evidentemente non hanno tutti particolare pregio paesaggistico, inoltre l'indice di visibilità è molto basso, ciò in pratica significa che l'impianto eolico risulta difficilmente visibile da questi punti di osservazione, e pertanto l'impatto potrà essere considerato complessivamente basso.

6 PRG Brindisi

In attesa dell'adozione del PUG in corso di redazione lo strumento urbanistico attualmente vigente nel Comune di Brindisi è il PRG. Il PRG tipizza tutta l'area interessata dall'impianto eolico in progetto come zona E agricola. In conformità a quanto previsto dal D.lgs 387/2003 , la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile è possibile in aree tipizzate come agricole dagli strumenti urbanistici comunali vigenti.

7 PUG Brindisi

Benché il PUG di Brindisi non sia stato ancora adottato, si è ritenuto utile effettuare una verifica di conformità ai documenti al momento pubblicati sul sito istituzionale dello stesso Comune (www.sitcartinfo.it). La verifica di conformità è consistita essenzialmente nella sovrapposizione delle tavole di progetto (in particolare la posizione degli aerogeneratori) con le cartografie di interesse del Nuovo Piano Urbanistico Generale.

7.1 PUG Brindisi – Carta dei vincoli ambientali

Lo stralcio della Carta dei vincoli ambientali del PUG, nell'area di interesse riporta la perimetrazione della Riserva Naturale Regionale Orientata del Bosco di Lucci e di Santa Teresa, di cui si è detto ampiamente e che comunque non presenta interazione con l'impianto in progetto. Riporta, inoltre, i reticoli idrografici che coincidono di fatto con quelli individuati dalla Carta Idrogeomorfologica della Autorità di Bacino. Il PUG impone, però, un buffer di 150 m da detti reticoli. Come evidenziato nella tavoletta allegata la posizione degli aerogeneratori e dei relativi plinti di fondazione rispetta detta distanza. Per quanto concerne gli altri componenti dell'impianto eolico (piste, piazzole, cavidotti, SSE), vale quanto detto nel paragrafo dedicato alla Carta Idrogeomorfologica.

7.2 PUG Brindisi – Carta dei vincoli paesaggistici

Lo stralcio della Carta dei Vincoli Paesaggistici del PUG, nell'area di interesse riporta una serie di edifici rurali (Masserie) di interesse storico culturale ed alcune aree di interesse archeologico con relativa area di rispetto. Tali vincolo e segnalazioni ricalcano di fatto quelle individuate dal PPTR e comunque come si evince chiaramente dalla tavoletta allegata non interferiscono direttamente in alcun modo con alcuno dei componenti dell'impianto in progetto. Per quanto riguarda l'impatto

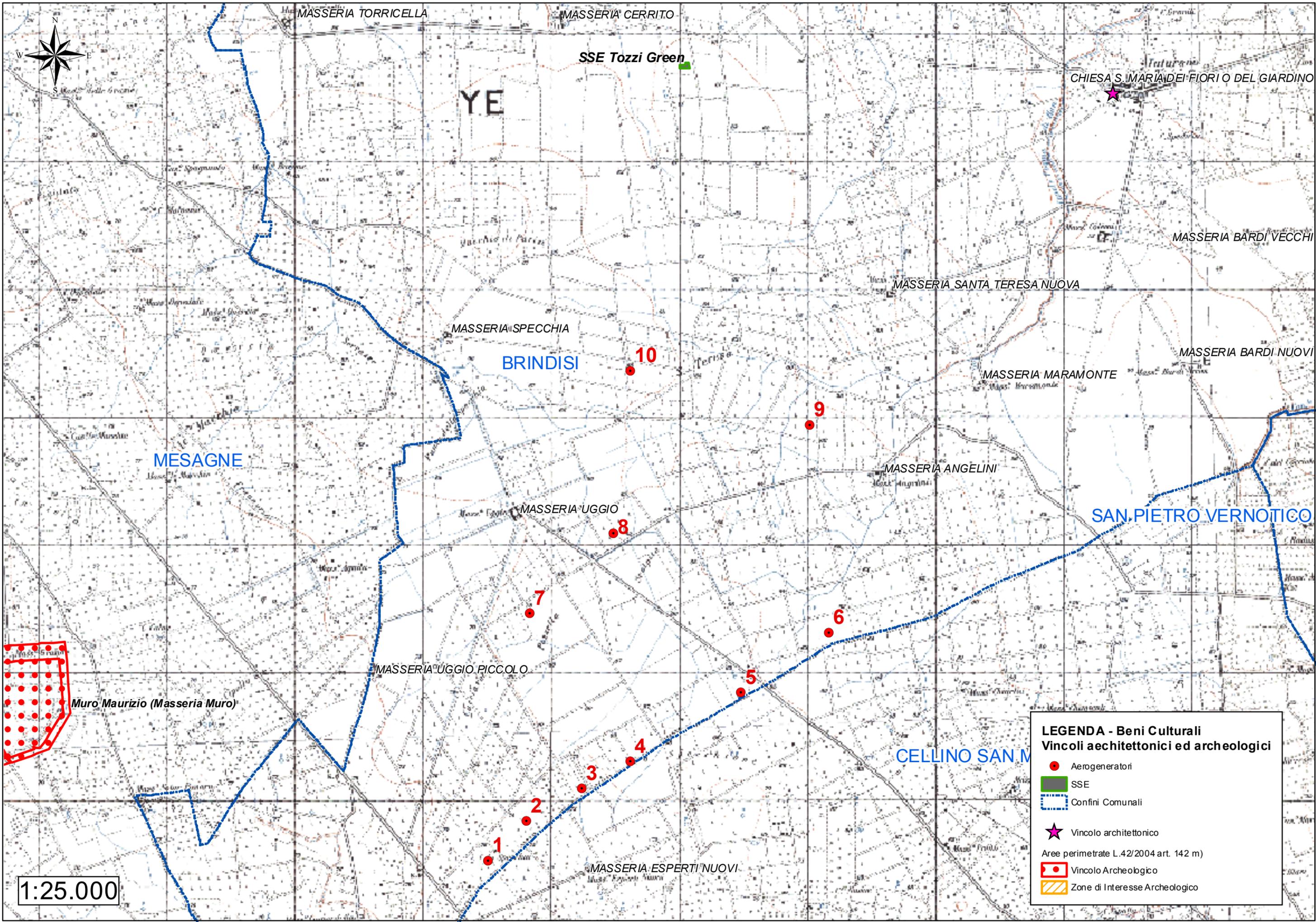
visivo si rimanda al paragrafo dedicato a questa aspetto della presente relazione e soprattutto allo Studio di Impatto Visivo nel SIA.

7.3 PUG Brindisi – Carta Idrogeomorfologica condivisa

Coincide di fatto e al momento con la Carta Idrogeomorfologica dell'AdB. Le interferenze del progetto con le componenti idrogeomorfologiche sono state già analizzate nel paragrafo dedicato a cui si rimanda.

7.4 PUG Brindisi – Carta delle Risorse Ambientali

Lo stralcio della Carta delle Risorse Ambientali del PUG, nell'area di interesse riporta la perimetrazione della Riserva Naturale Regionale Orientata del Bosco di Lucci e di Santa Teresa, e ancora il reticolo idrografico. Le interazioni del progetto eolico con queste componenti è stata ampiamente trattata nei paragrafi precedenti a cui si rimanda.

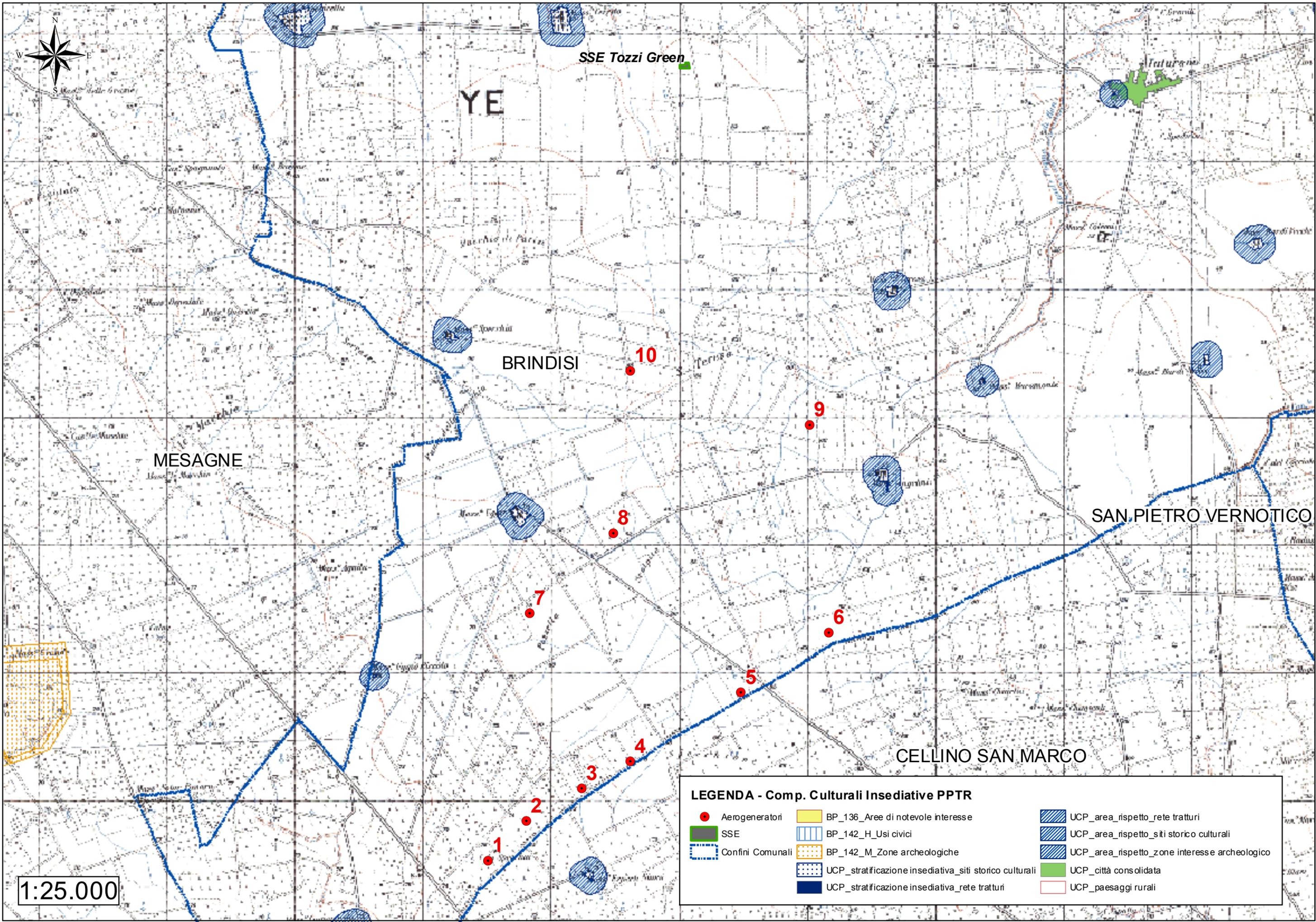


1:25.000

LEGENDA - Beni Culturali
Vincoli aechittonici ed archeologici

- Aerogeneratori
- SSE
- Confini Comunal
- ★ Vincolo architettonico
- Vincolo Archeologico
- Zone di Interesse Archeologico

Aree perimetrate L.42/2004 art. 142 m)



SSE Tozzi Green

YE

BRINDISI

MESAGNE

SAN PIETRO VERNOTICO

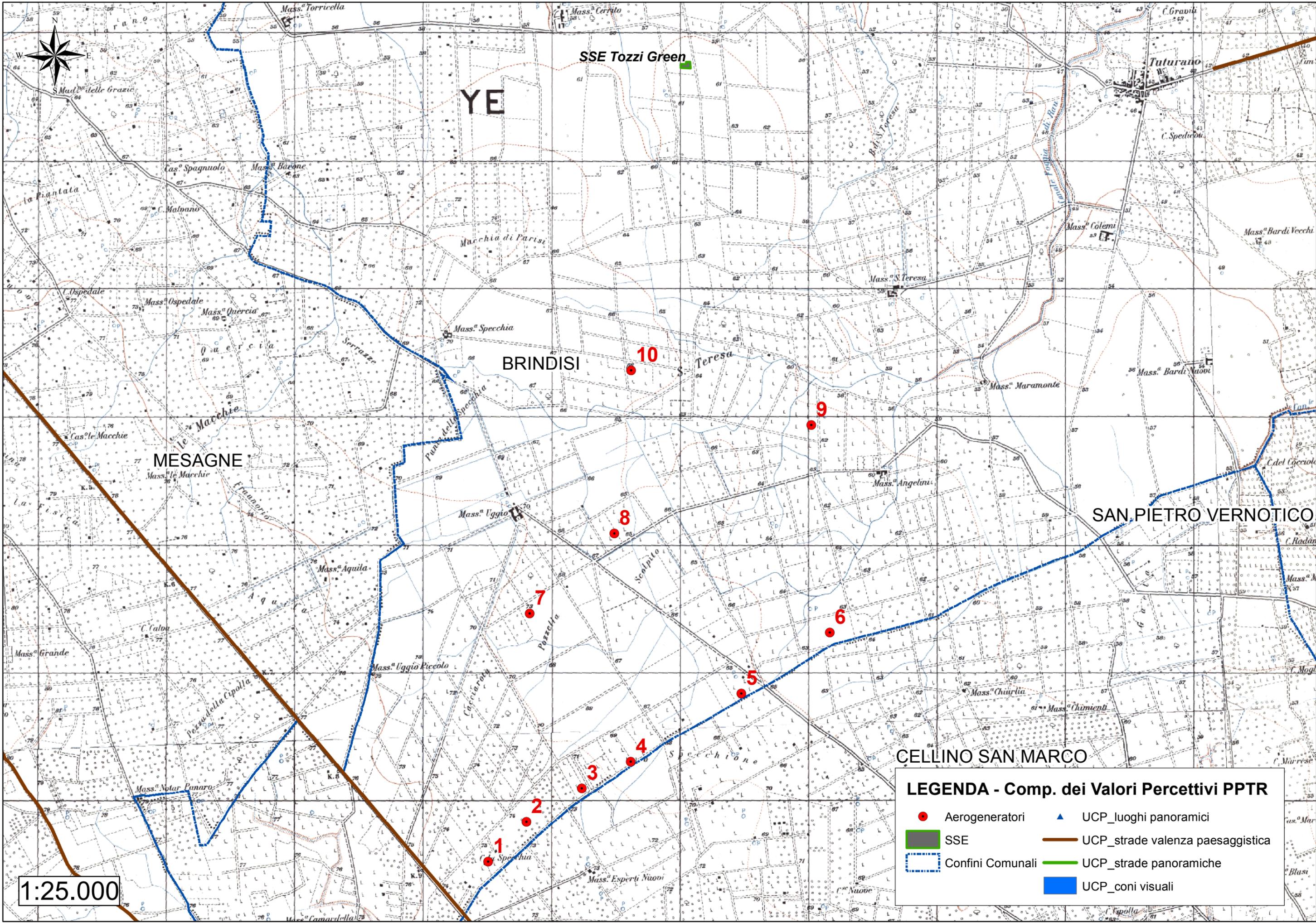
CELLINO SAN MARCO

LEGENDA - Comp. Culturali Insediative PPTR

Aerogeneratori	BP_136_Aree di notevole interesse	UCP_area_rispetto_rete tratturi
SSE	BP_142_H_Usi civici	UCP_area_rispetto_siti storico culturali
Confini Comunali	BP_142_M_Zone archeologiche	UCP_area_rispetto_zone interesse archeologico
UCP_stratificazione insediativa_siti storico culturali	UCP_stratificazione insediativa_rete tratturi	UCP_città consolidata
		UCP_paesaggi rurali

1:25.000





SSE Tozzi Green

YE

BRINDISI

MESAGNE

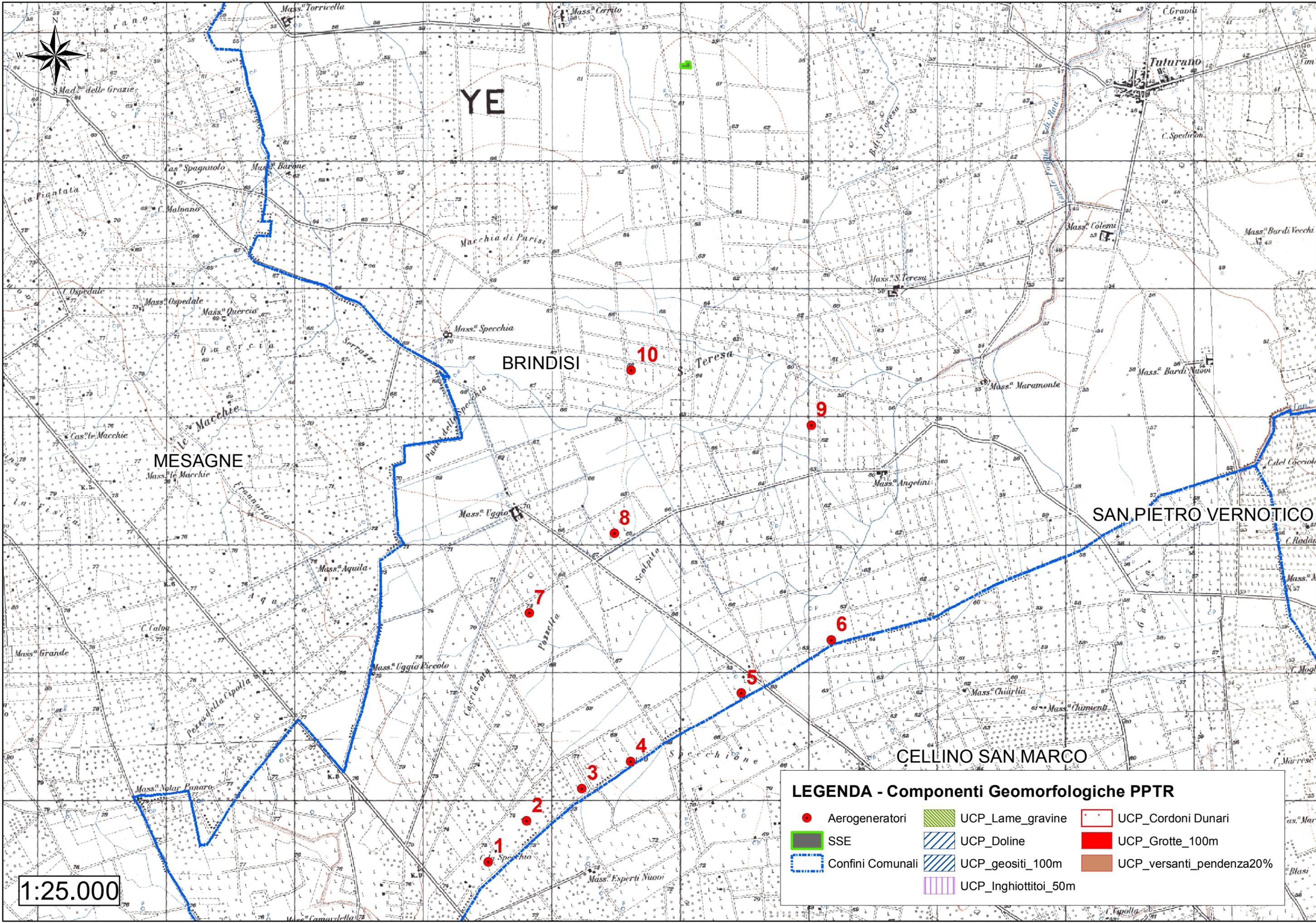
SAN PIETRO VERNOTICO

CELLINO SAN MARCO

LEGENDA - Comp. dei Valori Percettivi PPTR

- Aerogeneratori
- SSE
- Confini Comunali
- ▲ UCP_luoghi panoramici
- UCP_strade valenza paesaggistica
- UCP_strade panoramiche
- UCP_coni visuali

1:25.000



YE

BRINDISI

MESAGNE

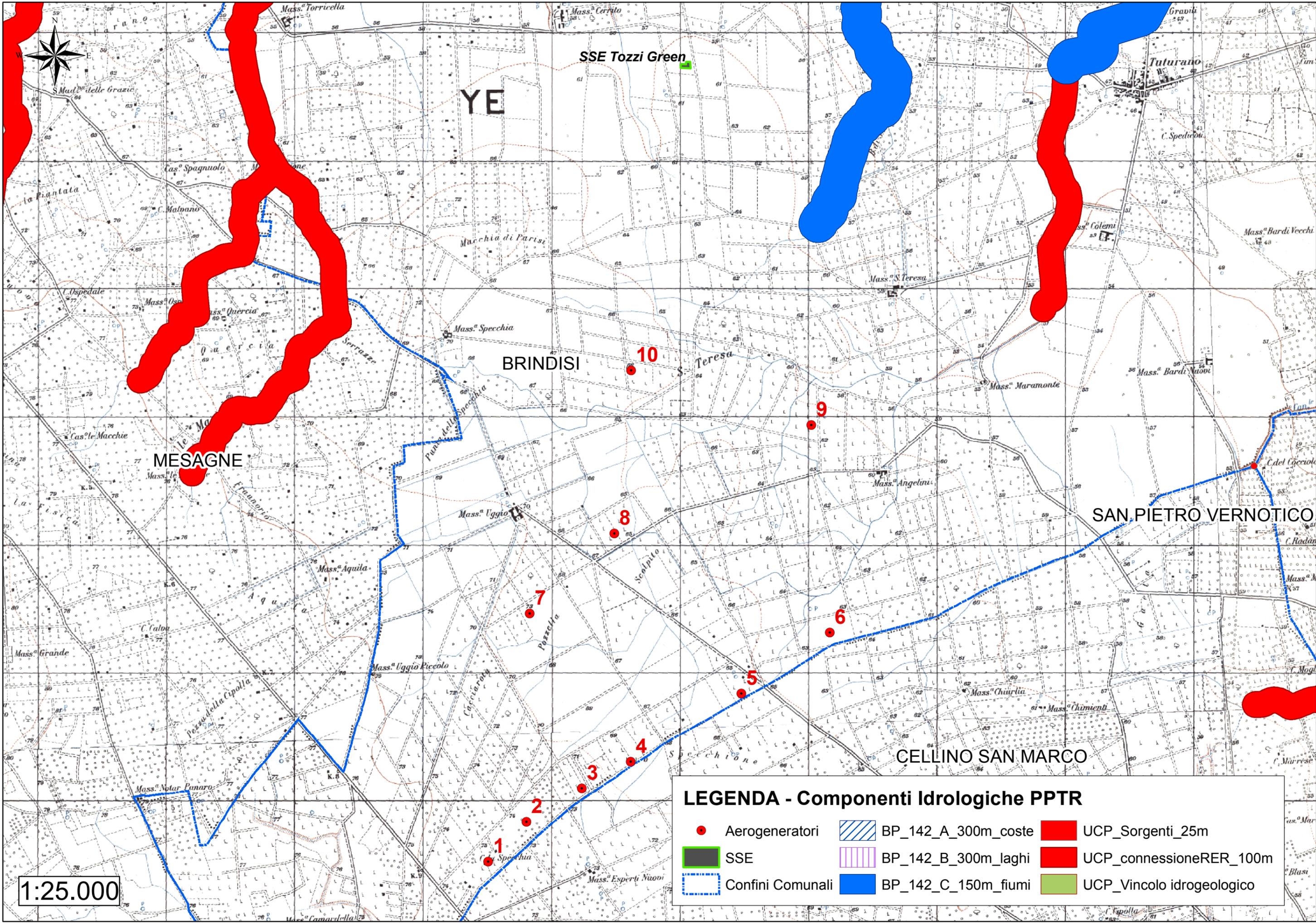
SAN PIETRO VERNOTICO

CELLINO SAN MARCO

1:25.000

LEGENDA - Componenti Geomorfologiche PPTR

 Aerogeneratori	 UCP_Lame_gravine	 UCP_Cordoni Dunari
 SSE	 UCP_Doline	 UCP_Grotte_100m
 Confini Comunali	 UCP_geositi_100m	 UCP_versanti_pendenza20%
	 UCP_Inghiottitoi_50m	



SSE Tozzi Green

YE

BRINDISI

MESAGNE

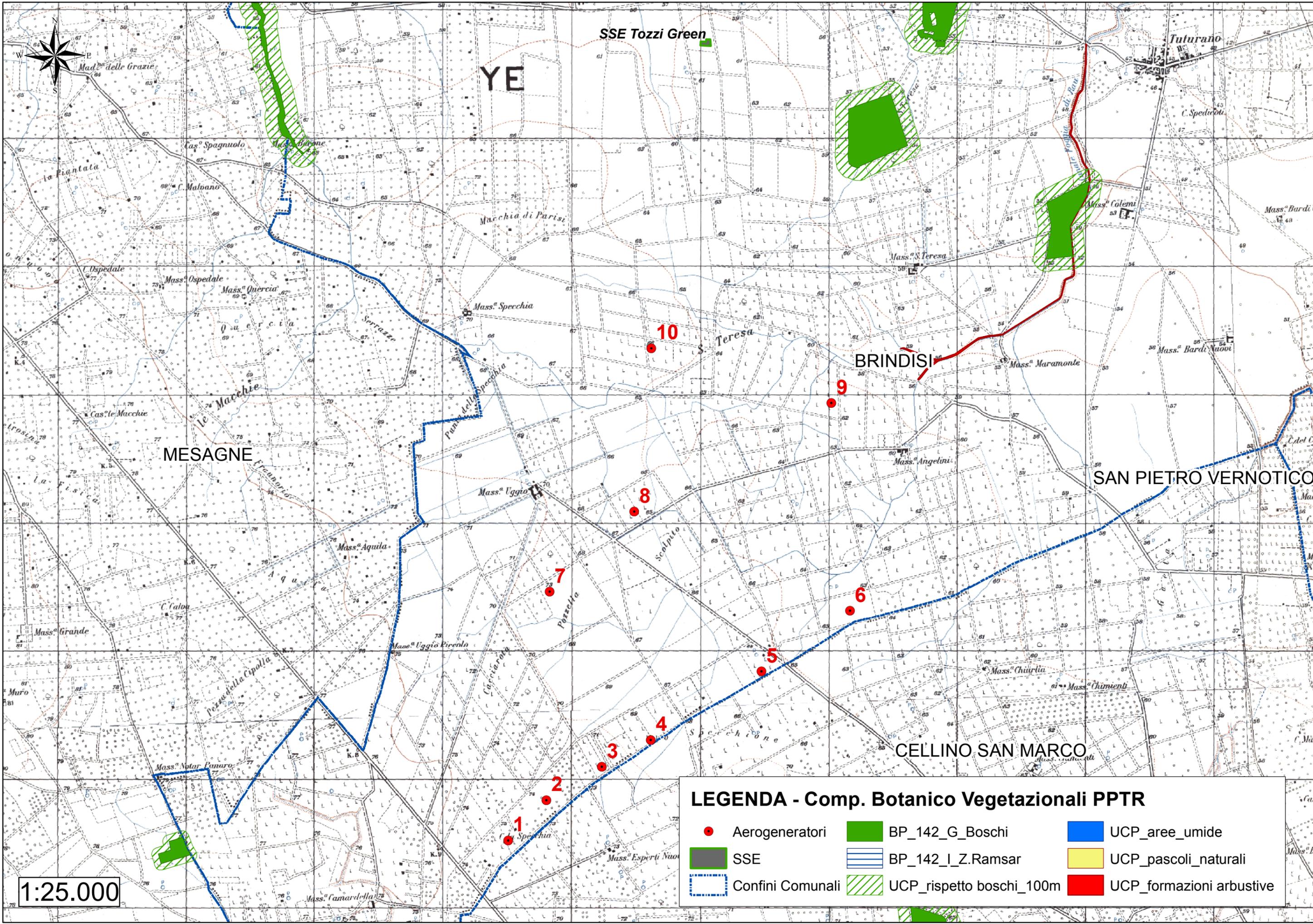
SAN PIETRO VERNOTICO

CELLINO SAN MARCO

LEGENDA - Componenti Idrologiche PPTR

- Aerogeneratori
- SSE
- Confini Comunali
- BP_142_A_300m_coste
- BP_142_B_300m_laghi
- BP_142_C_150m_fiumi
- UCP_Sorgenti_25m
- UCP_connessioneRER_100m
- UCP_Vincolo idrogeologico

1:25.000



SSE Tozzi Green

YE

BRINDISI

MESAGNE

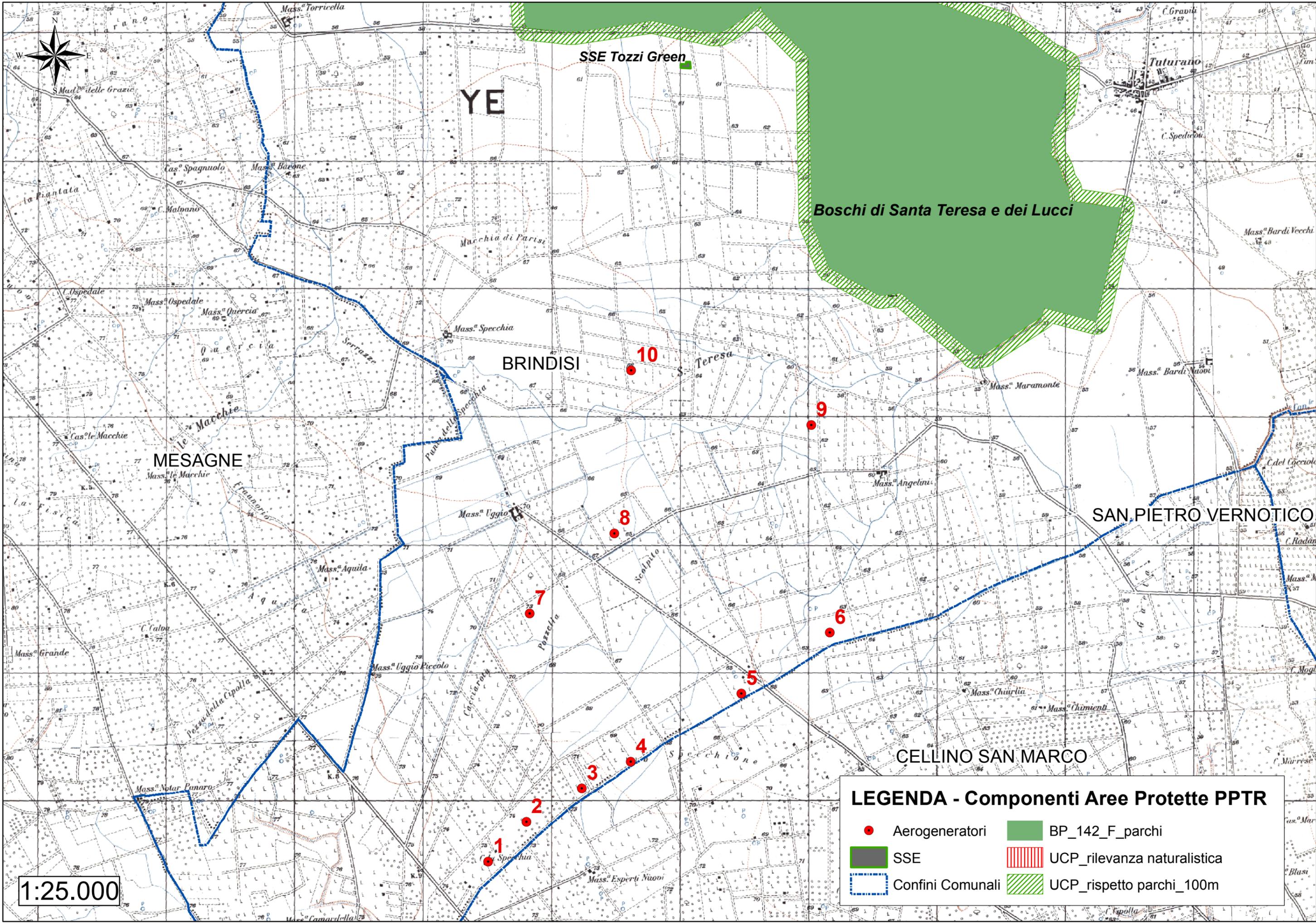
SAN PIETRO VERNOTICO

CELLINO SAN MARCO

LEGENDA - Comp. Botanico Vegetazionali PPTR

- Aerogeneratori
- BP_142_G_Boschi
- UCP_ree_umide
- SSE
- BP_142_I_Z.Ramsar
- UCP_pascoli_naturali
- Confini Comunali
- UCP_rispetto boschi_100m
- UCP_formazioni arbustive

1:25.000



YE

SSE Tozzi Green

Boschi di Santa Teresa e dei Lucci

BRINDISI

MESAGNE

SAN PIETRO VERNOTICO

CELLINO SAN MARCO

1:25.000

LEGENDA - Componenti Aree Protette PPTR

 Aerogeneratori	 BP_142_F_parchi
 SSE	 UCP_rilevanza naturalistica
 Confini Comunali	 UCP_rispetto parchi_100m