



COMUNI DI SAN SEVERO - LUCERA
PIETRAMONTECORVINO - TORREMAGGIORE
CASTELNUOVO DELLA DAUNIA
PROVINCIA DI FOGGIA



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO

RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE UNICA

D.Lgs. 387/2003

**PROCEDIMENTO UNICO
AMBIENTALE (PUA)**

**VALUTAZIONE DI IMPATTO
AMBIENTALE (VIA)**

D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. (Art.27)
"Norme in materia ambientale"

PROGETTO

FENICE

DITTA

NVA Fenice S.r.l.

REL20

Titolo dell'allegato:

RELAZIONE SUGLI OSTACOLI VERTICALI
PER LA NAVIGAZIONE AEREA

0	EMISSIONE	06/02/2024
REV	DESCRIZIONE	DATA

CARATTERISTICHE GENERALI D'IMPIANTO

GENERATORE

IMPIANTO

- Altezza mozzo: fino a 175 m
- Diametro rotore: fino a 172 m
- Potenza unitaria: fino a 7,2 MW
- Numero generatori: 51
- Potenza complessiva: fino a 367,2 MW

Il proponente:

NVA Fenice S.r.l.
Via Lepetit, 8
20045 Lainate (MI)
nvafigurella@legalmail.it

Il progettista:

ATS Engineering srl
P.zza Giovanni Paolo II, 8
71017 Torremaggiore (FG)
0882/393197
atseng@pec.it

Il tecnico:

Ing. Eugenio Di Gianvito
atsing@atsing.eu



FENICE

<p>IMPIANTO EOLICO COMPOSTO DA 51 AEROGENERATORI PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 367,2 MW UBICATO NEI COMUNI DI CASTELNUOVO DELLA DAUNIA - PIETRAMONTECORVINO - SAN SEVERO - LUCERA - TORREMAGGIORE</p>			<p>Data:</p>	<p>06/02/2024</p>
			<p>Revisione:</p>	<p>1</p>
			<p>Codice Elaborato:</p>	<p>REL 20</p>
<p>Società:</p>	<p>NVA Fenice S.r.l.</p>			

Elaborato da:	Data	Approvato da:	Data Approvazione	Rev	Commenti
<p>ATS Engineering S.r.l</p>	<p>06/02/2024</p>	<p>ATS Engineering S.r.l</p>	<p>06/02/2024</p>	<p>1</p>	

Sommario

Premessa	2
1. Introduzione	4
2. Tipologia e specifiche della segnaletica	7
3. Tabella ENAC	7

Premessa

L'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (di seguito per brevità ENAC), con propria lettera distinta al protocollo n. 13259/DIRGEN/DG del 25 febbraio 2010, rubricata al titolo "Ostacoli atipici e pericoli per la navigazione aerea. Valutazione dei progetti e richiesta nulla osta per i parchi eolici (Dlgs 387/03)", ha espressamente statuito che:

"Con la "Revisione della parte aeronautica del Codice della navigazione", di cui ai Decreti Leggs. vi 9 maggio 2005 n°96 e 15 marzo 2006 n°151, vengono stabilite: "...le limitazioni relative agli ostacoli per la navigazione aerea ed ai potenziali pericoli per la stessa...".

Il Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti (per brevità denominato Regolamento Aeroporti) al Cap. 4 tratta la materia degli ostacoli, con particolare riferimento ad oggetti e/o manufatti puntuali, individuando "le zone da sottoporre a vincolo nelle aree limitrofe agli aeroporti "e stabilendo le limitazioni relative, attraverso la rappresentazione delle superfici di rispetto che non devono essere violate, al fine della sicurezza della navigazione aerea.

Con l'Emendamento 4 del 30 gennaio 2008 è stato introdotto nel Capitolo 4^ il §. 12 "Pericoli per la Navigazione Aerea", dove si è inteso dare evidenza al concetto di rischio generato da alcune tipologie di attività o costruzioni presenti sul territorio, che possono risultare potenzialmente pericolose per la sicurezza della navigazione aerea, indipendentemente dalla circostanza che siano ricadenti all'interno delle zone interessate dalle superfici di circuitazione, avvicinamento e decollo di un aeroporto od ubicate al di fuori; ciò perché gli aeromobili possono deviare dalle rotte standard e dai percorsi pubblicati per i voli VFR ed IFR, sia per particolari condizioni meteorologiche o di traffico aereo, sia in situazioni di malfunzionamento di apparati di bordo e di terra, sia come conseguenza di errori umani.

*I parchi eolici costituiscono una categoria **atipica** di ostacoli alla navigazione, in quanto costituiti da manufatti di dimensioni ragguardevoli specie in altezza, con elementi mobili e distribuiti su aree di territorio estese (differenziandosi così dalla tipologia degli ostacoli puntuali) che, ove ricadenti in prossimità di aeroporti, possono costituire elementi di disturbo per i piloti che sorvolano l'area. La serie di diversi elementi rotanti potrebbe, infatti, indurre condizioni di disorientamento spaziale, costituendo così un potenziale pericolo, specialmente in particolari condizioni di: orografia articolata; fenomeni meteorologici; condizioni di abbagliamento.*

Posto quanto sopra ed in considerazione della sempre maggior diffusione di questa particolare tipologia d'impianti sull'intero territorio nazionale, si è ritenuto opportuno fornire, con la presente, delle specifiche e requisiti in merito alla scelta del sito su cui prevedere la loro installazione in rapporto alle superfici di protezione ostacoli e spazi operativi degli aeroporti definendo, in particolare, le condizioni di incompatibilità e di limitazione.

Requisiti di riferimento per l'ubicazione dei parchi eolici

Posto il principio generale che le superfici di limitazione ostacoli sono di natura permanente, in quanto devono salvaguardare non solo le operazioni al momento esistenti ma anche quelle connesse ai potenziali sviluppi dell'aeroporto, nella scelta della ubicazione dei parchi eolici sono da tenere presenti le condizioni di seguito riportate, che integrano le disposizioni regolamentari di cui al Regolamento Aeroporti dell'ENAC.

Condizioni di incompatibilità assoluta

a) Nelle aree all'interno della Zona di Traffico dell'Aeroporto (A.T.Z. Aerodrome Traffic Zone come definita nelle pubblicazioni AIP);

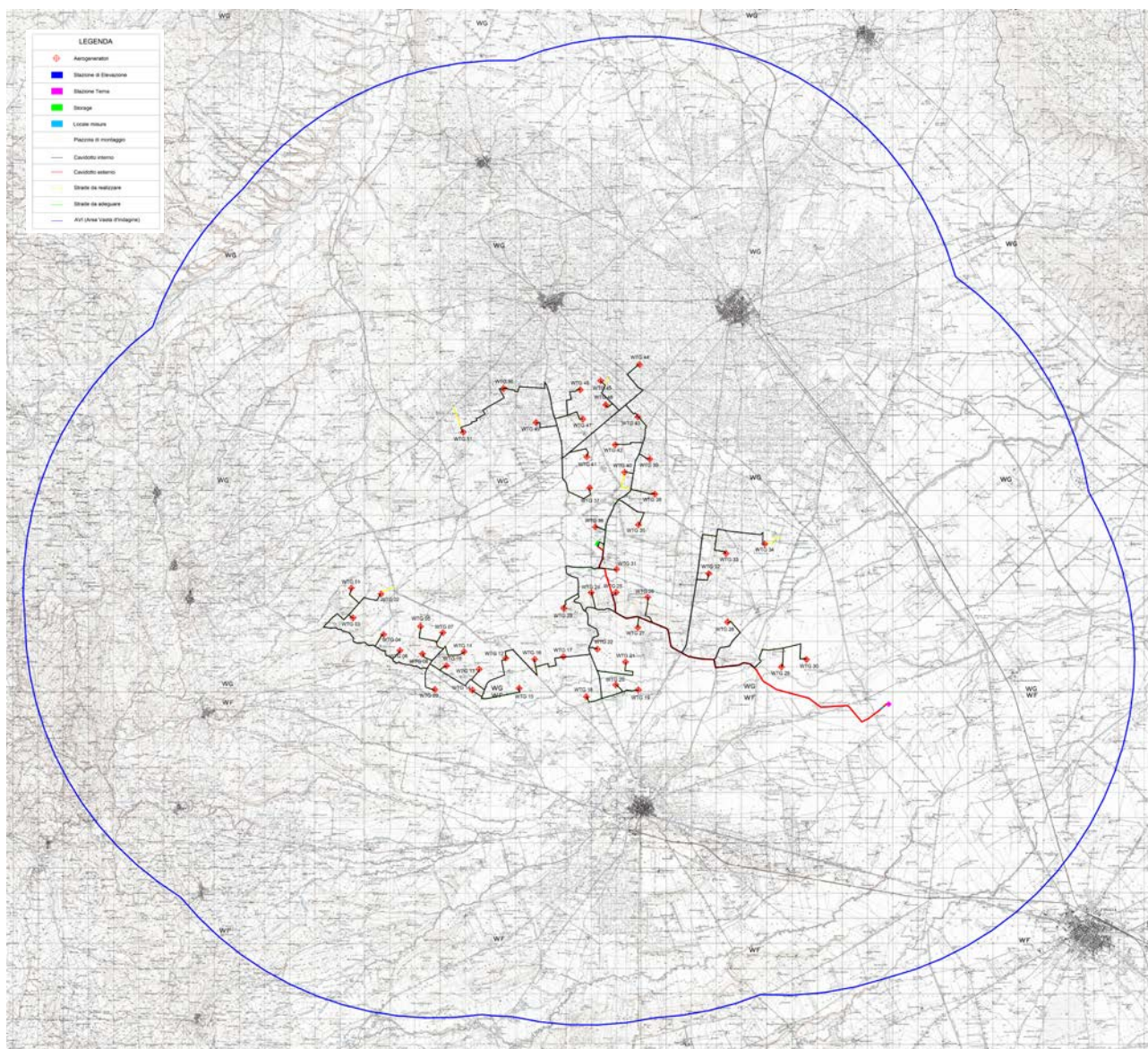
b) Nelle aree sottostanti le Superfici di Salita al Decollo (T.O.C.S. Take off Climb Surface) e di Avvicinamento (Approach Surface) come definite nel R.C.E.A.

Esternamente alle aree di cui ai punti a) e b), ricadenti all'interno dell'impronta della Superficie Orizzontale Esterna (O.H.S. Outer Horizontal Surface), i parchi eolici sono ammessi, previa valutazione favorevole espressa dall'ENAC, purché di altezza inferiore al limite della predetta superficie O.H.S.

Al di fuori delle condizioni predette, ovvero oltre i limiti determinati dall'impronta della superficie OHS, rimane invariata l'attuale procedura che prevede la valutazione degli Enti aeronautici ed il parere ENAC secondo le modalità descritte a seguire, fermo restando che le aree in corrispondenza dei percorsi delle rotte VFR e delle procedure IFR pubblicate, essendo operativamente delicate, sono suscettibili di restrizioni".

1. Introduzione

Tutto quanto più in alto premesso, la presente relazione fa riferimento al progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 51 aerogeneratori di potenza nominale fino a 7,2 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 367,2 MW; da ubicarsi all'interno dei limiti amministrativi dei territori comunali di San Severo, Lucera, Castelnuovo della Daunia, Lucera e Torremaggiore.



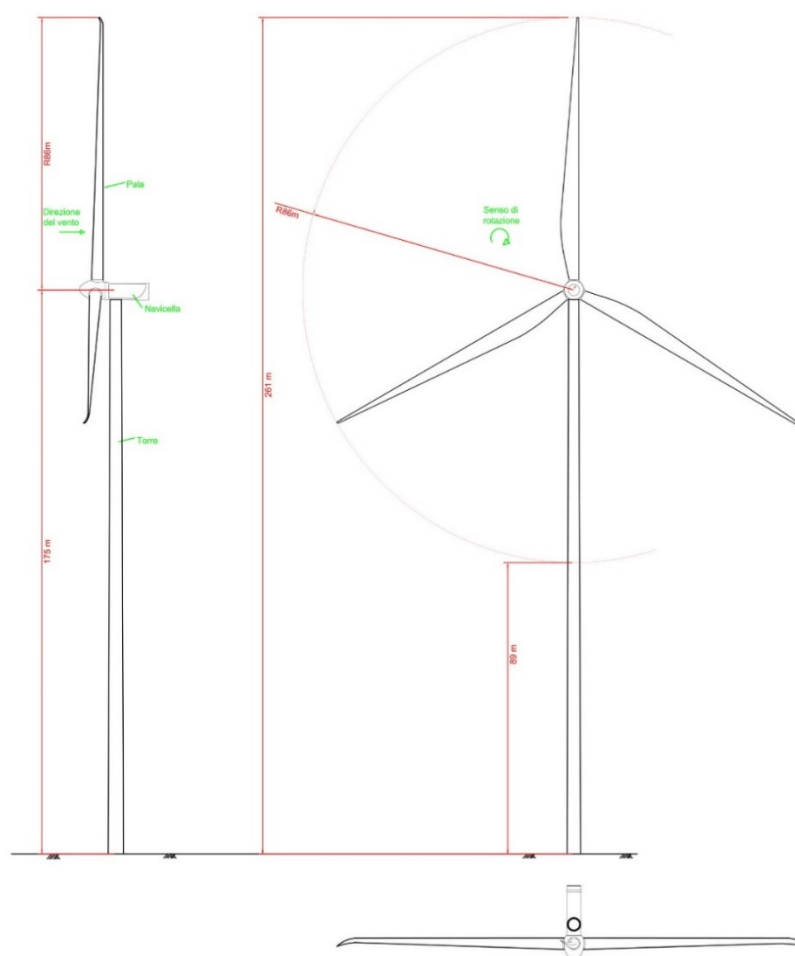
Layout su IGM

Nel dettaglio, il progetto prevede la realizzazione / installazione di:

- **n. 51 aerogeneratori**, ognuno di potenza nominale fino a 7,2 MW, con trasformatori interni multi-tensione in uscita a 36 kV/50 HZ;
- **n. 51 fondazioni aerogeneratori**, plinti circolari, dal diametro di 36 m, su pali trivellati di fondazione;

- **strade e piazzole di montaggio;**
- **cavidotto interrato interno AT**, che collega gli aerogeneratori in gruppi, e questi alla cabina di smistamento sita all'interno della Stazione di Elevazione;
- **cavidotto interrato esterno AAT** a 380 kV, che connette la Stazione di Elevazione AT/AAT alla Stazione di Terna Distribuzione collocata nel Comune di Lucera (FG);
- **n. 1 Stazione di Elevazione AT/AAT;**
- **n. 1 Locale Misure;**
- **n. 1 Storage** per accumulo energia elettrica;
- **rete telematica di monitoraggio** interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem.

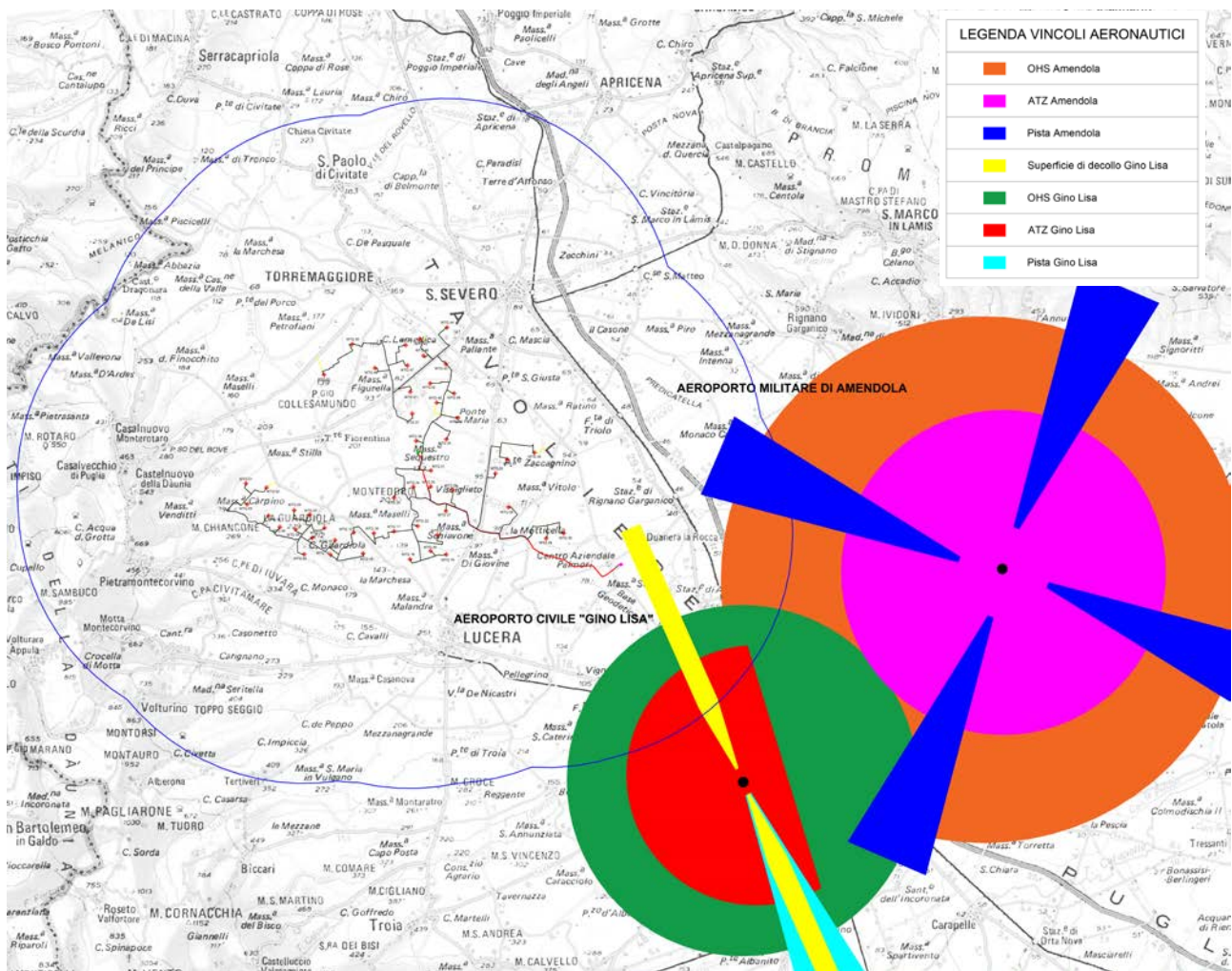
L'aerogeneratore si compone di una torre in acciaio tubolare solidale ad una navicella contenente i macchinari elettromeccanici ed un rotore a tre pale in vetroresina. L'altezza complessiva dell'aerogeneratore, misurata dal piano di campagna alla punta della pala nella sua massima estensione verticale, è pari a 261 metri.



Aerogeneratore tipo: prospetto laterale, prospetto frontale e pianta

Gli aeroporti più vicini al parco eolico “Fenice”, sono tutti localizzati nei pressi del capoluogo di Foggia; essi sono rispettivamente:

- ✓ Gino Lisa, l’unico aperto al traffico civile, oggetto di recenti lavori di ammodernamento, distante circa 17,5 km dal parco stesso;
- ✓ la base militare di Amendola, sede anche di una scuola di volo dell’aeronautica militare, distante circa 25 km dal parco eolico.



Vincoli aeronautici

Tenuto conto della vincolistica vigente e delle indicazioni fornite dall’ENAC stesso, il Progetto Fenice non rientra nei casi di incompatibilità, precedentemente descritti, poiché tutte le torri previste, sono situate al di fuori dei perimetri circoscritti dall’impronta della Superficie Orizzontale Esterna (O.H.S. *Outer Horizontal Surface*) e delle superfici di avvicinamento e di decollo, rispettando, quindi, i vincoli dettati da:

- ✓ Aeroporti civili – art.707 del “Codice della Navigazione”;
- ✓ Aeroporti militari – D. Min. Difesa 20 Aprile 2006 (G.U. 20/07/2006 n.167).

Pertanto, non si riscontra nessuna interferenza del layout di “Fenice”.

2. Tipologia e specifiche della segnaletica

Il parco eolico potrà essere dotato di segnaletica cromatica diurna, nonché di segnaletica luminosa notturna. In particolare, gli aerogeneratori potranno essere dotati di segnaletica ICAO (diurna e notturna) realizzata nel rispetto delle prescrizioni dell'ENAC:

- **Segnaletica cromatica diurna:** le punte delle tre pale dell'aerogeneratore potranno essere verniciate con una banda rossa, ciascuna pari a circa un settimo della lunghezza della pala stessa;
- **Segnaletica luminosa notturna:** uno dei sistemi di segnaletica luminosa adottabile prevede una luce posizionata sull'estradosso della navicella e potrà comprendere:
 - una lampada a luce rossa continua di intensità effettiva di 2000 candele, proiettata su un arco orizzontale di 360° e su un arco verticale di minimo 3°, conformi alle norme ICAO;
 - una centralina di controllo e monitoraggio;
 - una apparecchiatura di alimentazione di emergenza.

Sarà comunque l'Ente Nazionale dell'Aviazione Civile, nel suo provvedimento, ad indicare l'eventuale tipo di segnaletica diurna e di quella notturna da adottare.

3. Tabella ENAC

Nella tabella seguente, sono riportate le indicazioni della modulistica relativa agli ostacoli e ai pericoli per la navigazione aerea redatta dall'ENAC; per ognuno degli aerogeneratori sono riportati:

- i dati geografici;
- le coordinate (nel sistema di riferimento *WGS 84 / UTM ZONE 33N*);
- i dati dell'altezza AGL (*Above ground level* – altezza in metri del punto più alto del manufatto al di sopra del livello del suolo);
- i dati della quota AMSL (*Above mean sea level* – quota in metri del terreno rispetto alla superficie del livello medio del mare);
- somma dell'altezza AGL del manufatto e della quota AMSL alla base dello stesso.

Manufatto	Regione	Provincia	Comune	Coordinate WGS 84 / UTM 33N		Altezza dal suolo AGL (m)	Quota terreno AMSL (m)	Quota al top AMSL (m)
				est	nord			
WTG 01	Puglia	Foggia	Pietramontecorvino	516393.0254	4603930.2571	261	160	421
WTG 02	Puglia	Foggia	Lucera	517571.8384	4603691.5826	261	141	402
WTG 03	Puglia	Foggia	Lucera	516460.2391	4602747.0303	261	182	443
WTG 04	Puglia	Foggia	Lucera	517679.2421	4602086.3775	261	148	409
WTG 05	Puglia	Foggia	Lucera	519143.3717	4602406.2655	261	167	428
WTG 06	Puglia	Foggia	Lucera	518326.2196	4601448.5035	261	161	422
WTG 07	Puglia	Foggia	Lucera	520036.0620	4602159.2094	261	170	431
WTG 08	Puglia	Foggia	Lucera	519219.0457	4601316.7805	261	185	446
WTG 09	Puglia	Foggia	Lucera	519716.3419	4599896.2871	261	172	433
WTG 10	Puglia	Foggia	Lucera	520177.7572	4600840.3495	261	196	457
WTG 11	Puglia	Foggia	Lucera	520875.4616	4601401.9469	261	168	429
WTG 12	Puglia	Foggia	Lucera	522537.4461	4601144.5822	261	171	432
WTG 13	Puglia	Foggia	Lucera	521474.3400	4600700.2241	261	181	442
WTG 14	Puglia	Foggia	Lucera	521207.3124	4599871.4701	261	162	423
WTG 15	Puglia	Foggia	Lucera	523065.7559	4599946.2699	261	148	409
WTG 16	Puglia	Foggia	Lucera	523686.2439	4601099.8199	261	154	415
WTG 17	Puglia	Foggia	Lucera	524830.4074	4601204.4304	261	146	407
WTG 18	Puglia	Foggia	Lucera	525740.4998	4599611.4754	261	122	383

WTG 19	Puglia	Foggia	Lucera	527807.3529	4599886.7130	261	103	364
WTG 20	Puglia	Foggia	Lucera	526909.4697	4600081.9887	261	109	370
WTG 21	Puglia	Foggia	Lucera	527298.7471	4600993.1966	261	111	372
WTG 22	Puglia	Foggia	Lucera	526181.1578	4601501.8930	261	148	409
WTG 23	Puglia	Foggia	Lucera	524843.7157	4603128.4324	261	150	411
WTG 24	Puglia	Foggia	Lucera	525933.8332	4603745.7501	261	120	381
WTG 25	Puglia	Foggia	Lucera	526920.9500	4603756.8012	261	113	374
WTG 26	Puglia	Foggia	Lucera	528182.0761	4603567.9708	261	93	354
WTG 27	Puglia	Foggia	Lucera	527786.5633	4602360.0982	261	154	415
WTG 28	Puglia	Foggia	Lucera	531356.8174	4602581.6296	261	72	333
WTG 29	Puglia	Foggia	San Severo	533500.6383	4600795.6284	261	69	330
WTG 30	Puglia	Foggia	San Severo	534498.7034	4601091.3279	261	65	326
WTG 31	Puglia	Foggia	Torremaggiore	526939.1793	4604668.8268	261	105	366
WTG 32	Puglia	Foggia	San Severo	530612.3060	4604503.2577	261	80	341
WTG 33	Puglia	Foggia	San Severo	531293.2036	4605304.6309	261	61	322
WTG 34	Puglia	Foggia	San Severo	532836.8102	4605680.6415	261	58	319
WTG 35	Puglia	Foggia	San Severo	527812.6544	4606446.1660	261	101	362
WTG 36	Puglia	Foggia	San Severo	526098.5737	4606355.2498	261	140	401
WTG 37	Puglia	Foggia	Torremaggiore	525871.9507	4607907.2542	261	100	361

WTG 38	Puglia	Foggia	Torremaggiore	528464.3537	4607662.3585	261	85	346
WTG 39	Puglia	Foggia	San Severo	528263.3235	4609056.4167	261	72	333
WTG 40	Puglia	Foggia	Torremaggiore	527261.2247	4608530.6142	261	84	345
WTG 41	Puglia	Foggia	Torremaggiore	525759.3293	4609143.7849	261	80	341
WTG 42	Puglia	Foggia	Torremaggiore	526889.4404	4609625.2496	261	76	337
WTG 43	Puglia	Foggia	San Severo	527786.4970	4610728.5583	261	77	338
WTG 44	Puglia	Foggia	San Severo	527850.9756	4612810.0779	261	95	356
WTG 45	Puglia	Foggia	Torremaggiore	526311.1525	4612168.5844	261	87	348
WTG 46	Puglia	Foggia	San Severo	526510.8806	4611208.1554	261	86	347
WTG 47	Puglia	Foggia	Torremaggiore	525600.6136	4610649.4717	261	86	347
WTG 48	Puglia	Foggia	Torremaggiore	525497.6597	4611806.6965	261	86	347
WTG 49	Puglia	Foggia	Torremaggiore	523743.0375	4610505.4303	261	100	361
WTG 50	Puglia	Foggia	Torremaggiore	522441.5784	4611851.9630	261	138	399
WTG 51	Puglia	Foggia	Torremaggiore	520843.8210	4610120.1033	261	112	373