

NUOVA SE TERNA LATIANO 150/380 kV

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA di BRINDISI
COMUNE di Latiano (BR)

PROGETTO DEFINITIVO
Id AU 6JUCTX0

Tav.:

Titolo:

R08.SE

Relazione Idraulica
SE Terna e area di condivisione Sottostazioni Utenti attivi

Scala:

Formato Stampa:

Codice Identificatore Elaborato

N.A.

A4

6JUCTX0_RelaizoneIdraulica_R08.SE

Progettazione:

Committente:

STC S.r.l.

Via V. M. STAMPACCHIA, 48 - 73100 Lecce
Tel. +39 0832 1798355
fablo.calcarella@gmail.com - fablo.calcarella@ingpec.it



Direttore Tecnico: Dott. Ing. Fabio CALCARELLA

4IDEA S.r.l.

Via G. Brunetti, 50 - 73019 Trepuzzi
tel +39 0832 760144
pec 4ideasrl@pec.it
info@studioideaassociati.it



HEPV04 S.r.l.

Via Alto Adige, 160 - 38121 Trento
tel +39 0461 1732700 - fax +39 0461 1732799
e.mail: info@heliopolis.eu - pec: hepv04srl@pec.it
P.Iva 02523220222

SOCIETA' DEL GRUPPO



Data	Motivo della revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
Settembre 2020	Prima emissione	STC	FC	HEPV04 S.r.l.



Sommario

1. PREMESSA.....	2
2. ANALISI IDRAULICA.....	4
2.1 Determinazione dei volumi massimi affluiti.....	5
2.2 Determinazione dei volumi massimi infiltrati ed invasati.....	6
3. COMPATIBILITA' IDRAULICA AL PAI	6



1. PREMESSA

Il presente studio è finalizzato a definire la compatibilità idraulica relativamente al progetto della nuova Stazione Elettrica di Terna da realizzarsi in agro di Latiano (BR) che sarà collegata in entrata-uscita sulla linea AT 380 kV Brindisi-Taranto.

Ad essa saranno collegate una serie di Sottostazioni Elettriche Utente a servizio di Impianti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

L'area su cui sorgerà la SE Terna presenta, da un punto di vista paesaggistico, una forte connotazione antropica, con intensa attività agricola, caratterizzata prevalentemente da uliveti e seminativi ed in misura minore da vigneti; la quota altimetrica dell'impianto si attesta tra i 100 ed i 107 m s.l.m. L'area interessata dell'opera progettuale evidenzia uno scarso reticolo idrografico superficiale, per lo più costituito da brevi corsi d'acqua che terminano in una zona depressa (bacino endoreico), all'interno di inghiottitoi e/o "vore" naturali.

Le opere in progetto non interferiscono con il reticolo idrografico superficiale esistente nella zona risultando quindi compatibili alle NTC del Piano di Assetto Idrogeologico del PAI – Puglia, Artt. 6 e 10, poiché rimangono ben al di fuori delle fasce di pertinenza fluviale.

L'area di studio è caratterizzata dalla presenza di diversi bacini endoreici con locali avvallamenti di estensione più o meno ampia, luogo dell'eventuale accumulo delle acque piovane in caso di eventi piovosi di rilevante entità che tuttavia non interferiscono con le aree destinate alla costruzione della SE (fig. 1)

Per quanto attiene i bacini endoreici a cui questo studio si riferisce, l'Autorità di Bacino ha provveduto all'individuazione delle aree più depresse nelle quale potrebbe avvenire l'accumulo delle acque senza però definire l'impronta planimetrica dell'eventuale allagamento causato dall'accumulo delle acque meteoriche stesse per i diversi tempi di ritorno (30, 200 e 500 anni).

Allo scopo è stato condotto uno studio dell'orografia dei terreni circostanti, per un'area sufficiente a definire i caratteri *geolitologici*, *geomorfologici* e *idrogeologici* dell'area interessata dall'intervento e a definirne la dinamica geomorfologica. Per la determinazione dei volumi potenzialmente invasati dalle conche prese in esame si è, in sintesi, effettuato un bilancio tra i volumi di pioggia netti affluiti e quelli assorbiti dal suolo per effetto dell'infiltrazione.

Questo bilancio è stato effettuato per diversi tempi di pioggia e per ciascuno è stato valutato il valore del volume invasato e non infiltrato. La massimizzazione di questo valore ha consentito di valutare la condizione di allagamento maggiormente gravosa per l'area analizzata.

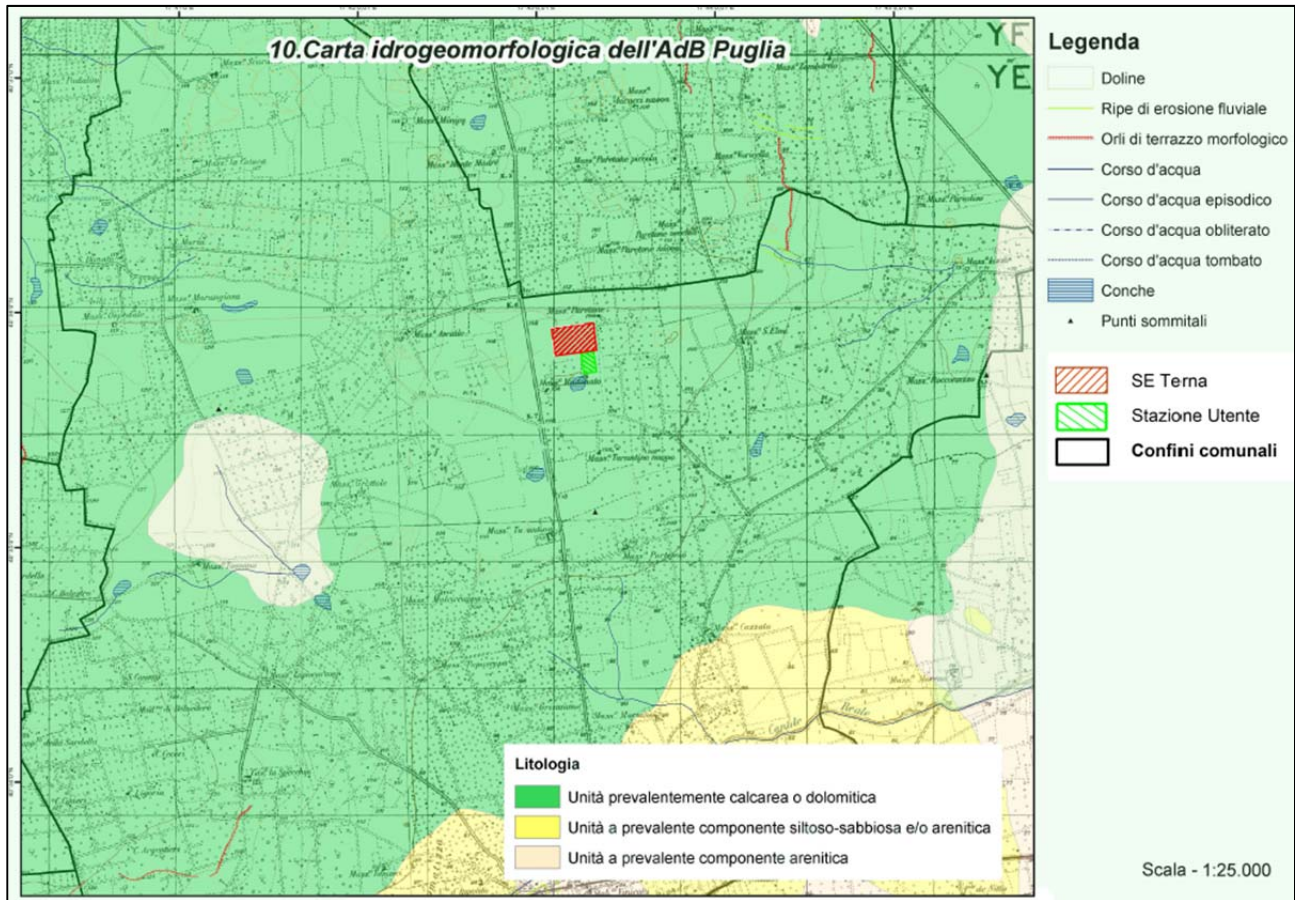


Figura 1 – Carta Idrogeomorfologica

2. ANALISI IDRAULICA

É possibile ottenere una stima degli eventi critici di pioggia con fissato tempo di ritorno utilizzando il metodo cosiddetto “Regionale” secondo le indicazioni contenute nel capitolo VI.3.1 della *Relazione di Piano proposta dall’Autorità di Bacino*.

La Regione *Puglia* è stata divisa in sei regioni aventi caratteristiche pluviometriche differenti

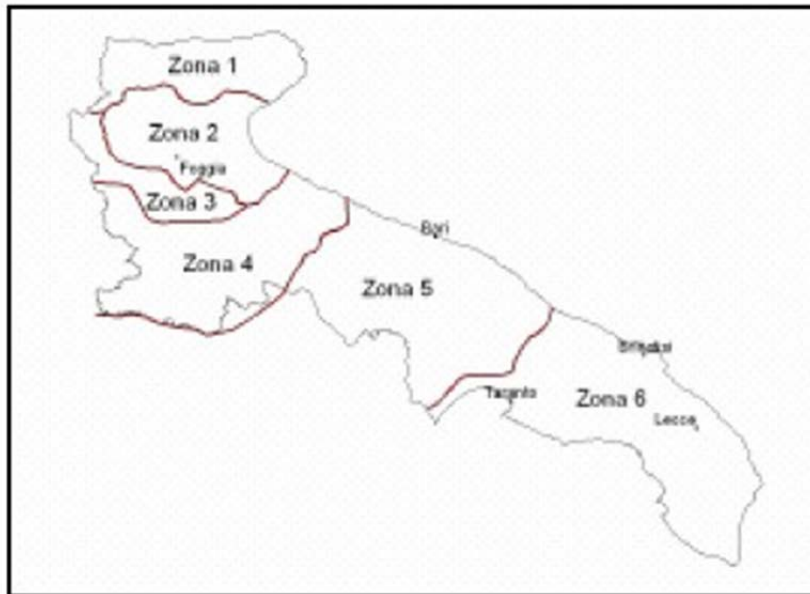


Figura 4 – sottozone omogenee (fonte Relazione di Piano AdB Puglia)

Per ogni regione pluviometrica viene fornita direttamente l’equazione della Linea Segnalatrice di Possibilità Climatica. In particolare, tutto il Salento ricade nella sesta regione pluviometrica, per la quale viene fornita la seguente espressione:

$$X(t, z) = 33,7 * d^{\frac{0,488+0,0022*z}{3,178}}$$

Tale relazione fornisce per diverse durate di pioggia “d” il valore dell’altezza di pioggia X prendendo in considerazione anche il valore della quota assoluta “z” sul livello del mare.

I valori calcolati sono, quindi, correlati ad un determinato tempo di ritorno attraverso un coefficiente moltiplicativo, K_T , il cui valore è dato dalla seguente relazione:

$$K_T = 0,1599 + 0,5166 * \ln(Tr)$$

Dove con z si indica la quota massima sul livello del mare ricadente all'interno del bacino di interesse.

Ai fini del calcolo, poiché il territorio scende di quota da nord-ovest verso sud-est, fatta eccezione per una lieve depressione (vora) come riportato sulla carta idrogeomorfologica della puglia indicata nella figura 2 come *recapito finale del bacino endoreico*, è stato individuato un bacino dove a fare da sparti-acque sono le strade esistenti o punti a quota più elevata rispetto ai punti circostanti. sono quelli riportati nella tabella seguente

Bacino	Area (kmq)	Z_{med}	Z_{max}
Bacino di pertinenza	15,5	100	116

Sostituendo i valori nelle relazioni precedenti si ottengono gli eventi critici di pioggia per tempi di ritorno di 30, 200 e 500 anni, per i due distinti bacini:

BACINO di pertinenza					
d (ore)	1	3	6	12	24
X (t,z) (mm)	33,7	43,24	50,61	59,23	69,32
Altezze di pioggia lorde relative ad eventi con tempi di ritorno di 30, 200 e 500 anni					
z (m)	106				
Tr (anni)	30				
$K_T(30)$	1,92				
X(30) (mm)	64,70	83,02	97,17	113,72	133,09
Tr (anni)	200				
$K_T(200)$	2,9				
X(200) (mm)	97,73	125,40	146,76	171,76	201,02
Tr (anni)	500				
$K_T(500)$	3,37				
X(500) (mm)	113,57	145,73	170,55	199,60	233,60

Tab. 1 – Eventi critici di pioggia relativi al Bacino di pertinenza

2.1 Determinazione dei volumi massimi affluiti

Per la determinazione dei volumi massimi affluiti si sono considerate le intensità di pioggia calcolate per tempi di pioggia di 1, 3, 6, 12 e 24 ore. Determinati i valori massimi delle altezze di

pioggia per i tempi di pioggia suddetti, il volume massimo affluito è stato determinato moltiplicando tali valori per la superficie del singolo bacino.

Volumi di afflusso Bacino A			
d (h)	V30 (m³)	V200 (m³)	V500 (m³)
1	1.002.912	1.514.815	1.760.320
3	1.286.881	1.943.727	2.258.744
6	1.506.096	2.274.833	2.643.513
12	1.762.654	2.662.342	3.093.825
24	2.062.915	3.115.861	3.620.845

Tab. 2 – Volumi massimi di afflusso relativi al Bacino A

2.2 Determinazione dei volumi massimi infiltrati ed invasati

Al fine di ottenere una corretta interpretazione del fenomeno dell'infiltrazione si è preventivamente suddivisa la superficie di ciascun bacino secondo le diverse classi idrologiche del SCS

Tipo idrologico di suolo	Descrizione
A	Scarsa potenzialità di deflusso. Comprende sabbie profonde con scarsissimo limo e argilla; anche ghiaie profonde, molto permeabili.
B	Potenzialità di deflusso moderatamente bassa. Comprende la maggior parte dei suoli sabbiosi meno profondi che nel gruppo A, ma il gruppo nel suo insieme mantiene alte capacità di infiltrazione anche a saturazione.
C	Potenzialità di deflusso moderatamente alta. Comprende suoli sottili e suoli contenenti considerevoli quantità di argilla e colloidali, anche se meno che nel gruppo D. Il gruppo ha scarsa capacità di infiltrazione a saturazione.
D	Potenzialità di deflusso molto alta. Comprende la maggior parte delle argille con alta capacità di rigonfiamento, ma anche suoli sottili con orizzonti pressoché impermeabili in vicinanza delle superfici.

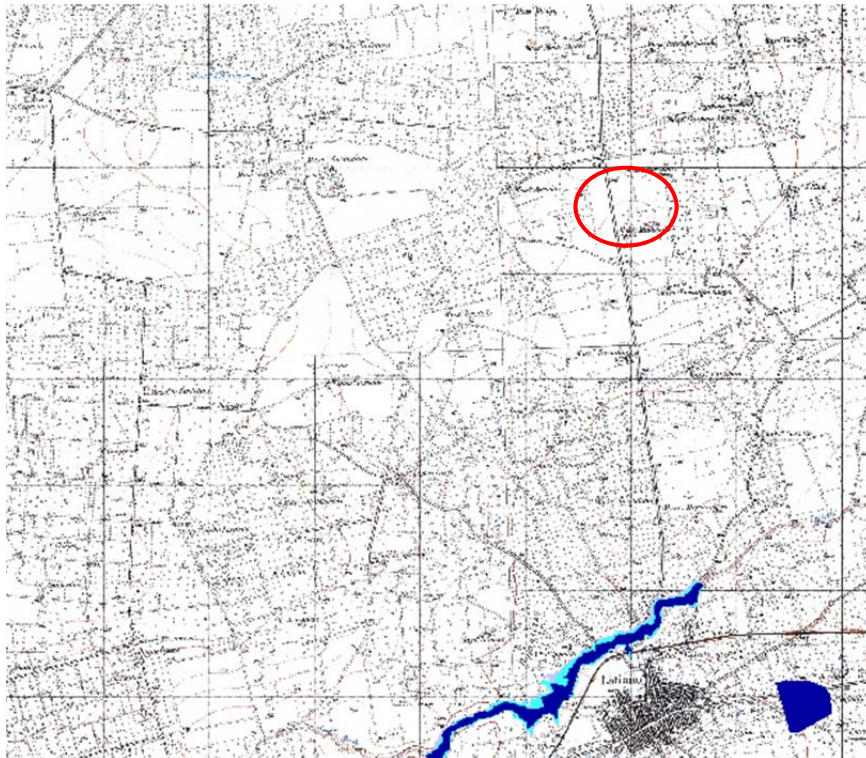
Sulla base delle caratteristiche di permeabilità dei suoli presenti sull'intera area d'installazione degli Parco Fotovoltaico e delle infrastrutture ad esso annesso (cavidotto e Sottostazione Elettrica) possiamo indicare i suoli appartenenti alla classe **B**.

Per l'analisi dettagliata si rimanda alla Relazione Idrologica.

3. COMPATIBILITA' IDRAULICA AL PAI

Come già accennato in precedenza le opere in progetto non interferiscono con il reticolo idrografico superficiale esistente nella zona, inoltre le aree oggetto di studio **non ricadono in alcuna area a pericolosità idraulica**, risultando quindi compatibili alle NTC del Piano di Assetto

Idrogeologico del PAI – Puglia, Artt. 6 e 10, poiché rimangono ben al di fuori delle fasce di pertinenza fluviale. Come risulta dagli stralci cartografici riportati di seguito e ricavato da Web-Gis dell'AdB Puglia, tutte le aree di impianto e le opere ad esso annesse non interferiscono con le aree a rischio perimetrate dal PAI.



Area ubicazione delle opere in progetto (in rosso) – Pericolosità e rischio idraulico (Fonte Web Gis Adb Puglia) – SU IGM

Pericolosità e Rischio

Peric. Idraulica

■ bassa (BP)

■ alta (AP)

■ media (MP)

In conclusione le opere in progetto risultano compatibili alle NTC del Piano di Assetto Idrogeologico del PAI – Puglia, Artt. 6 e 10, poiché rimangono ben al di fuori delle fasce di pertinenza fluviali e da aree censite dal PAI a Rischi idraulico.