



REGIONE PUGLIA  
PROVINCIA DI TARANTO  
COMUNE DI CASTELLANETA



PROGETTO IMPIANTO AGRI-VOLTAICO DA REALIZZARE NEL COMUNE DI CASTELLANETA, CONTRADA BORGIO PINETO, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE DA REALIZZARE NEL COMUNE DI GINOSA DI POTENZA PARI A 33.279,48 kWp DENOMINATO "CASTELLANETA"

PROGETTO DEFINITIVO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  
QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO



livello prog.	codice pratica	N. Elaborato	DATA	SCALA
PD		AMGKF46_F23	20.12.2021	

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO

RICHIEDENTE E PRODUTTORE  
Gamma Orione S.r.l.

ENTE

PROGETTAZIONE

**HORIZONFIRM**

Viale Francesco Scaduto n.2/D - 90144 Palermo (PA)

Arch. A. Calandrino      Ing. D. Siracusa  
Arch. M. Gullo            Ing. A. Costantino  
Arch. S. Martorana      Ing. C. Chiaruzzi  
Arch. F. G. Mazzola      Ing. G. Schillaci  
Arch. G. Vella            Ing. G. Buffa  
Arch. Y. Kokalah



Il Progettista

Il Progettista

# STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

**Progetto di un impianto agrovoltaiico e delle opere di connessione alla rete da realizzare nel comune di Castellaneta (TA), di potenza pari a 33.279,48 kWp, denominato "CASTELLANETA"**

**Impianto da 33.279,48 KWp nel Comune di Castellaneta (TA)**

## Sommario

PREMESSA .....	3
CAPITOLO 1 .....	5
1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....	5
CAPITOLO 2 .....	6
2 PROGRAMMAZIONE COMUNITARIA.....	6
2.1 Strategia Europa 2020 .....	6
2.2 Variabili macroclimatiche .....	8
CAPITOLO 3 .....	9
3 PROGRAMMAZIONE NAZIONALE.....	9
3.1 Evoluzione energetica Nazionale .....	9
3.2 Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020.....	10
3.3 Piano d’Azione per l’Efficienza Energetica .....	11
3.4 Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra .....	12
3.5 Strategia Energetica Nazionale (SEN) .....	17
CAPITOLO 4 .....	20
4 PROGRAMMAZIONE REGIONALE .....	20
4.1 Evoluzione energetica in Puglia .....	20
4.2 Considerazioni sulla produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica .....	23
4.3 Strumenti di pianificazione energetica, ambientale e paesaggistica vigenti .....	28
4.3.1 Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (PPTR) .....	28
4.3.2 Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/PBA).....	36
4.3.3 Protezione degli ulivi secolari (L.R. 6/05).....	39
4.3.4 Regolamento regionale 30 dicembre 2010, n. 24 “linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili in Puglia” .....	39
4.3.5 Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico .....	43
4.3.6 Piano Regionale della Qualità dell’Aria .....	48
4.3.7 Emissioni evitate .....	51
4.3.9 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Taranto .....	54
4.3.10 La strumentazione urbanistica .....	60
Comune di Castellaneta.....	60
4.3.11 Il Piano della Protezione Civile.....	63
4.3.12 Quadro di Assetto dei Tratturi .....	64
CAPITOLO 5 .....	67
5. COMPATIBILITA’ DEL PROGETTO RISPETTO AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E DI PROGRAMMAZIONE .....	67
CAPITOLO 6 .....	68
6. ANALISI DI CONGRUITÀ PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE .....	68

## PREMESSA

Oggetto della presente relazione è lo Studio dell'Impatto Ambientale derivante dalla realizzazione di un Impianto Fotovoltaico da **33.279,48 KWp** nel territorio del Comune di Castellaneta

L'area per l'installazione dell'impianto fotovoltaico, denominato "**CASTELLANETA**", si trova nel territorio comunale di Castellaneta, provincia di Taranto, ubicata in via Tratturello Pineto.

**L'estensione** complessiva del terreno è circa **44 ettari**, mentre l'area occupata dagli inseguitori (area captante) risulta pari a circa **16 ettari**, determinando sulla superficie catastale complessiva assoggettata all'impianto, un'incidenza pari a circa il **37 %**.

Il presente studio ha lo scopo di identificare tutti i possibili impatti derivanti dall'installazione dell'impianto in oggetto, causati da un'alterazione delle condizioni preesistenti nei vari comparti ambientali e relativamente agli elementi culturali e paesaggistici presenti nel sito oggetto dell'installazione, così come previsto dall'allegato IV alla Parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e ss.mm. ed ii. che alla lettera c) recita: "*impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW*".

Lo Studio Impatto Ambientale di cui all'art. 11 del D. Lgs.152/2006 deve contenere:

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:

- a) la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione;
- b) la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.

2. La descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.

3. La descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da:

- a) i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente;
- b) l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.

4. Nella predisposizione delle informazioni e dei dati di cui ai punti da 1 a 3 si tiene conto dei criteri contenuti nell'allegato VII alla Parte Seconda del D. Lgs.152/2006 aggiornato al D. Lgs. n. 104 del 2017.

5. Lo Studio di Impatto Ambientale tiene conto, se del caso, dei risultati disponibili di altre pertinenti valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base alle normative europee, nazionali e regionali e può contenere una descrizione delle caratteristiche del progetto e/o delle misure previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi (condizioni ambientali) nonché del monitoraggio sin dalla realizzazione del progetto.

L'analisi è stata sviluppata al fine di raccogliere ed elaborare gli elementi necessari per documentare la compatibilità ambientale del progetto.

Essa è stata svolta secondo tre fasi logiche: la prima, **il quadro di riferimento programmatico**, ha riguardato l'esame delle caratteristiche generali del territorio in cui sarà inserito il progetto, al fine di evidenziare le

potenziali interferenze con l'ambiente; la seconda, **il quadro di riferimento progettuale**, è andata ad approfondire l'area oggetto di studio, le caratteristiche generali e la descrizione dell'opera che si intende realizzare, l'organizzazione del cantiere e delle opere da realizzare con le relative prescrizioni; la terza, **il quadro di riferimento ambientale**, ha riguardato la formulazione di una valutazione sugli eventuali effetti o impatti, dovuti alla realizzazione del progetto, sulle componenti territoriali ed ambientali.

Per la terza fase sono state adottate metodologie consolidate di analisi ambientale, utilizzate di volta in volta per le diverse componenti, definendo l'estensione dell'area di indagine in funzione della specificità della componente stessa.

Lo studio è composto da uno **Studio degli Impatti Ambientali**, da una **Sintesi non tecnica** e da alcuni elaborati di riferimento comprendenti fra l'altro le **Simulazioni fotografiche** del realizzando impianto, che forniscono una rappresentazione realistica dell'impatto visivo, peraltro molto contenuto, della centrale fotovoltaica, le **Carte dei Vincoli** gravanti sul comprensorio interessato dai lavori, la **Relazione Geologica, geotecnica, idrologica e Idraulica** e la **Relazione Pedo-Agronomica, Relazione Flora-fauna ed Ecosistemi**.

Il presente Studio di Impatto Ambientale è stato redatto ai sensi della vigente normativa di riferimento.

## CAPITOLO 1

### 1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il Quadro di Riferimento Programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale. Tali elementi, a livello europeo, nazionale e locale costituiscono un riferimento chiave per la "valutazione di compatibilità ambientale" dell'opera con le scelte di natura strategica effettuate sulla base delle caratteristiche peculiari del territorio, della sua vocazione e delle sue caratteristiche ambientali.

Per ogni strumento di pianificazione esaminato viene specificato se con il progetto in esame, sussiste una relazione di:

- **Coerenza**, ovvero se il progetto risponde in pieno ai principi e agli obiettivi del Piano in esame ed è in totale accordo con le modalità di attuazione dello stesso;
- **Compatibilità**, ovvero se il progetto risulta in linea con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, pur non essendo specificatamente previsto dallo strumento di programmazione stesso;
- **Non coerenza**, ovvero se il progetto è in accordo con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, ma risulta in contraddizione con le modalità di attuazione dello stesso;
- **Non compatibilità**, ovvero se il progetto risulta in contraddizione con i principi e gli obiettivi del Piano in oggetto.

Con l'obiettivo di ricostruire un quadro generale sufficientemente approfondito, sono stati considerati ed analizzati i seguenti strumenti pianificatori:

<b>LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE COMUNITARIO</b>
Strategia Europa 2020
Clean Energy Package
<b>LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE NAZIONALE</b>
Strategia Energetica Nazionale
Programma Operativo Nazionale (2014-2020)
Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica
Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra
<b>LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE</b>
Piano Energetico Ambientale Regionale Puglia (PEAR Puglia)
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)
Regolamento regionale 30 dicembre 2010, n. 24
Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
Piano di Tutela delle Acque (PTA)
Piano per la Tutela della Qualità dell'Aria (PTQA)
Rete Natura 2000

<b>LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE LOCALE</b>
<b>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)</b>
<b>PUG Castellaneta</b>
<b>Piano di Protezione Civile</b>
<b>PUMS Castellaneta</b>
<b>Quadro assetto dei tratturi (Q.A.T.)</b>

## **CAPITOLO 2**

### **2 PROGRAMMAZIONE COMUNITARIA**

#### **2.1 Strategia Europa 2020**

I più importanti atti emanati a livello comunitario a sostegno delle **fonti rinnovabili** sono costituiti dal Libro Bianco del 1996 (e il successivo Libro Bianco del 1997) e dalla Direttiva 2001/77/CE (successivamente abrogata dalla Direttiva 2009/28/CE a partire dall'01.01.2012) sulla promozione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili.

L'attuale Direttiva sulle Fonti Rinnovabili è costituita dalla Direttiva 2009/28/CE, la quale crea un quadro comune per l'utilizzo di energie rinnovabili nell'UE in modo da ridurre le emissioni di gas serra e promuovere trasporti più puliti. A tal fine, fissa obiettivi per tutti i paesi dell'UE, allo scopo di portare la quota di energia da fonti energetiche rinnovabili al 20 % di tutta l'energia dell'UE e al 10 % di energia specificatamente per il settore dei trasporti entro il 2020.

I principi chiave all'insegna dei quali si sviluppa la direttiva sono i seguenti:

- Ogni paese dell'UE deve approntare un piano d'azione nazionale per il 2020, stabilendo una quota da fonti energetiche rinnovabili nel settore dei trasporti, del riscaldamento e della produzione di energia elettrica;
- Per contribuire al raggiungimento degli obiettivi in base al rapporto costo/efficacia, i paesi dell'UE possono scambiare energia da fonti rinnovabili. Per il computo connesso ai propri piani d'azione, i paesi dell'UE possono anche ricevere energia rinnovabile da paesi non appartenenti all'UE, a condizione che l'energia sia consumata nell'Unione europea e che sia prodotta da impianti moderni ed efficienti.
- Ciascun paese dell'UE deve essere in grado di garantire l'origine dell'energia elettrica, del riscaldamento e del raffreddamento prodotta da fonti rinnovabili.
- I paesi dell'UE devono costruire le infrastrutture necessarie per l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili nel settore dei trasporti.
- I biocarburanti e i bioliquidi devono essere realizzati in modo sostenibile, non utilizzando materie prime provenienti da terreni che presentano un elevato valore in termini di biodiversità. Nella proposta della Commissione europea per modificare la normativa europea sulla qualità della benzina e del

combustibile diesel, il contributo dei biocarburanti verso il conseguimento degli obiettivi nazionali dovrebbe essere limitato.

La direttiva 2009/28 stabilisce inoltre per l'Italia l'obiettivo della quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale di energia al 2020 pari al 17%.

In riferimento alla **tutela dell'ambiente**, con il Protocollo di Kyoto, firmato nel dicembre 1997, gli stati membri si impegnano a ridurre collettivamente, entro il 2008-2012, le proprie emissioni di gas serra dell'8% rispetto a quelle del 1990 e successivamente del 13% entro il 2013-2020 (Terzo periodo di scambio).

A livello comunitario, lo strumento attuativo del Protocollo di Kyoto è costituito dalla Direttiva 2003/87/CE così come modificata dalla direttiva 2009/29 che stabilisce l'obbligo, per gli impianti ad essa assoggettati, di esercire la propria attività con apposita autorizzazione all'emissione in atmosfera di gas serra e stabilisce l'obbligo di rendere, alla fine dell'anno, un numero di quote d'emissione pari alle stesse rilasciate durante l'anno.

Tale direttiva istituisce inoltre un sistema per lo scambio di quote di emissioni di gas a effetto serra nella Comunità: le quote infatti, una volta rilasciate, possono essere vendute o acquistate a terzi e il trasferimento delle quote viene registrato in apposito registro nazionale.

A livello nazionale lo strumento attuativo della direttiva europea è costituito dal D.Lgs 30/2013 e s.m.i.

### ***Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)***

Il 30 novembre 2016, la Commissione UE ha adottato il Pacchetto legislativo "Energia pulita per tutti gli europei" ("Clean Energy for all Europeans"), con il quale sono stati stabiliti gli obiettivi al 2030 in materia di emissioni di gas serra, fonti rinnovabili ed efficienza energetica, richiamando, allo stesso tempo, la necessità di costruire un'Unione dell'Energia che assicuri un'energia accessibile dal punto di vista dei prezzi, sicura e sostenibile.

Il Pacchetto di proposte si pone i seguenti tre obiettivi:

- mettere l'efficienza energetica al primo posto;
- costruire la leadership a livello globale nelle fonti rinnovabili;
- offrire un patto equo ai consumatori, ossia riformare il mercato energetico per conferire più potere ai consumatori nelle loro scelte energetiche.

In riferimento all'obiettivo di costituire una leadership nelle fonti rinnovabili, l'Unione Europea fissa come traguardo, il conseguimento della produzione di energia da fonti rinnovabili del 27% per il 2030.

Nella revisione della Direttiva 2009/28/CE sulle Fonti Rinnovabili, la Commissione propone una serie di misure finalizzate a creare un level playing field per tutte le tecnologie, adattare il mercato elettrico, remunerare la flessibilità sia nella generazione che nella domanda e nello stoccaggio. Il dispacciamento prioritario viene confermato per le installazioni esistenti e le piccole installazioni e laddove sia dimostrato dallo Stato Membro che è necessario a raggiungere l'obiettivo sulle fonti rinnovabili, mentre la riduzione della produzione di energia da fonti rinnovabili dovrebbe essere tenuta al minimo.

Il progetto in esame rientra appieno negli obiettivi europei poiché fonte energetica rinnovabile.

## 2.2 Variabili macroclimatiche

L'Europa vuole essere la prima grande economia al mondo a diventare neutrale dal punto di vista climatico entro il 2050. Considerando che l'80 % delle emissioni europee di gas serra proviene dal settore energetico, raggiungere questo obiettivo implica una rivoluzione dei modi in cui si produce l'elettricità e in cui si alimentano i trasporti, le industrie e gli edifici. Da un punto di vista tecnologico questa rivoluzione è fattibile. L'eolico e il solare sono divenute tecnologie competitive sotto il profilo dei costi. Il gas naturale potrebbe essere decarbonizzato in un futuro non troppo lontano attraverso biogas, biometano, idrogeno e altri gas "green".

Basta guardare al settore della generazione elettrica, che rappresenta un quarto delle emissioni di gas serra in Europa. Nell'ultimo decennio, il sistema elettrico europeo si è modernizzato ed è diventato più ecologico, ma ha anche mantenuto la sua componente più antica e inquinante: il carbone. La copia di questo combustibile fossile nel mix europeo di generazione elettrica si attesta al 25 %, quasi lo stesso livello di venti anni fa. Il carbone continua a svolgere un ruolo importante nella generazione elettrica per diversi paesi europei: l'80 % in Polonia, oltre il 40 % in Repubblica Ceca, Bulgaria, Grecia e Germania. Finora solo una dozzina di paesi europei, tra cui l'Italia, si sono impegnati a chiudere completamente le loro centrali a carbone, entro il 2025-30. Serve un cambiamento, perché il ruolo del carbone nel sistema energetico europeo è disastroso per il clima, per l'ambiente e per la salute umana. *Il carbone è responsabile del 75 % delle emissioni di CO2 nel settore elettrico europeo, ma produce solo il 25 % della nostra elettricità.* La generazione elettrica emette un quarto di gas serra in Europa e perciò riveste un ruolo centrale per rendere "green" anche altri settori. La decarbonizzazione dell'elettricità è essenziale. Il carbone è anche dannoso per l'ambiente e la salute umana. In Europa, le centrali elettriche a carbone sono responsabili della maggior parte dell'anidride solforosa, ossidi di azoto e particolato rilasciati nell'aria.

La proporzione dei gas serra in atmosfera è aumentata di oltre un terzo, da quando ha preso avvio ai primi dell'800 la rivoluzione industriale. Da allora, si è cominciato a bruciare petrolio, carbone, pet coke, oli combustibili. E, da allora, la massa di tutti i ghiacciai si è dimezzata.

L'aumento di CO2 intrappola il calore solare in atmosfera e innesca l'effetto serra, le cui conseguenze sul riscaldamento globale e i cambiamenti climatici sembrano oggi inoppugnabili.

Le emissioni globali di CO2 nel 1990 erano di 21,4 miliardi di tonnellate. Nel 2015 siamo a quota 36 miliardi di tonnellate.

L'incremento di circa 2 ppm all'anno è legato principalmente all'uso di combustibili fossili. Infine, secondo ***l'Ipcc Summary for Policymakers***, bruciare combustibili fossili ha prodotto circa 3/4 dell'incremento di anidride carbonica negli ultimi 20 anni. *(fonte L'Ipcc, il Climate Panel dell'Onu).*

**Bloomberg** ha pubblicato un estensivo rapporto in cui incrocia tutti i dati della Nasa da cui risalta in modo assolutamente clamoroso il parallelismo tra il consumo di combustibili fossili, le emissioni di gas serra e l'impennata delle temperature globali in una serie storica che va dal 1880 al 2014.

Giocano, quindi, un ruolo fondamentale i progetti che mirano ad incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili e pulite. Il fotovoltaico, nello specifico, genera un contributo indiretto alla riduzione di emissione di gas serra, migliorando la qualità dell'aria globale e riducendo l'indice di desertificazione anche della stessa area di intervento.

## CAPITOLO 3

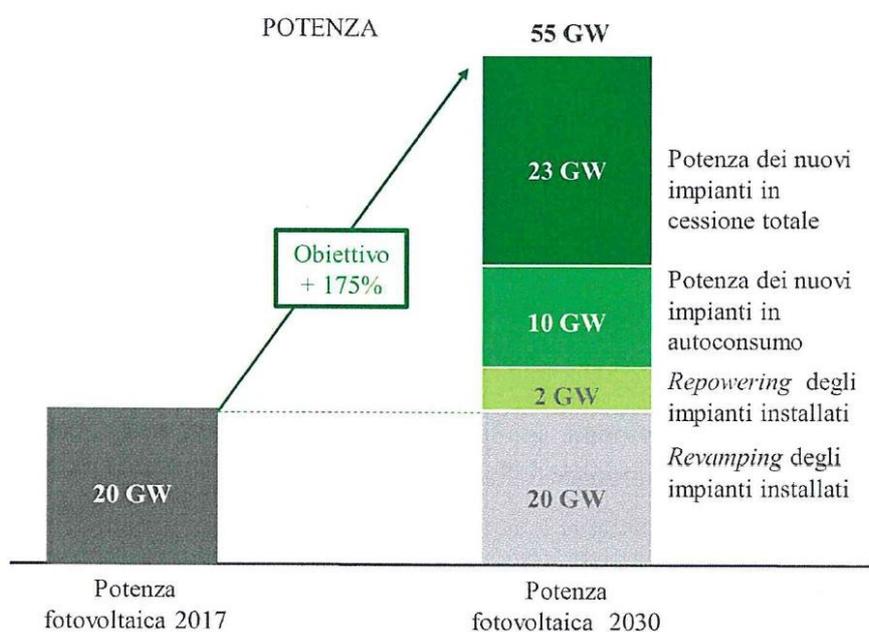
### 3 PROGRAMMAZIONE NAZIONALE

#### 3.1 Evoluzione energetica Nazionale

Con l'approvazione della Strategia Energetica Nazionale, SEN, avvenuta nel novembre del 2017 dal Governo, sono stati individuati gli obiettivi nazionali da conseguire entro il 2030 in termini di utilizzo di Fonti Energetiche Rinnovabili (FER), di efficienza energetica e sostenibilità.

Nello specifico, la SEN ha fissato un obiettivo finalizzato proprio all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili pari al 55% della quota di produzione al 2030, prevedendo per il fotovoltaico 72 TWh di energia elettrica prodotta.

Per raggiungere questo obiettivo bisognerà mantenere ad un elevato livello le performance dell'attuale parco di produzione esistente e installare una nuova potenza stimabile pari a 35 GW in relazione al decadimento di quanto installato e all'evoluzione tecnologica attesa nel prossimo decennio.



FONTE: Strategia Energetica Nazionale 2017, Ministero dello Sviluppo Economico - Elaborazione GSE

Si prevede di suddividere la potenza precedente supponendo di ripartire le nuove installazioni in relazione alle estensioni delle regioni, corrette caso per caso da un fattore che tiene conto degli aspetti climatici, registrando una maggiore produzione nelle regioni meridionali.



FONTE: Strategia Energetica Nazionale 2017, Ministero dello Sviluppo Economico - Elaborazione GSE

In particolare, come è possibile notare in figura 2, **l'obiettivo fissato per la Puglia per il 2030 è pari a 5,3 GW.**

### 3.2 Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020

La Commissione europea ha approvato il 23 giugno 2015, e successivamente modificato il 24 novembre 2015, il Programma Operativo Nazionale (PON) Imprese e Competitività 2014-2020, dotato di un budget complessivo di oltre 2.4 miliardi di euro, di cui 1.7 miliardi provenienti dal Fondo europeo per lo sviluppo regionale (FESR) e 643 milioni di cofinanziamento nazionale.

Il Programma intende accrescere gli investimenti nei settori chiave nelle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Puglia, Sicilia) e in quelle in transizione (Abruzzo, Molise, Sardegna), riavviando una dinamica di convergenza Sud/Centro-Nord che possa sostenere un duraturo processo di sviluppo dell'intero Sistema Paese attraverso interventi per la salvaguardia del tessuto produttivo esistente e per la riqualificazione dei modelli di specializzazione produttiva.

Il pacchetto d'investimenti si propone di favorire la crescita economica e il rafforzamento della presenza delle aziende italiane nel contesto produttivo globale, in particolare le piccole e medie imprese, articolando gli interventi su 4 obiettivi tematici:

- OT 1 - rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione
- OT 2 – migliorare l'accesso e l'utilizzo del ICT, nonché l'impiego e la qualità delle medesime
- OT 3 - promuovere la competitività delle piccole e medie imprese
- OT 4 - sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori

Il raggiungimento dell'obiettivo tematico 4 (Energia Sostenibile) è previsto attraverso le seguenti azioni:

- Riduzione consumi energetici e CO2 nelle imprese e integrazione FER (30% degli investimenti);
- Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione e trasmissione dell'energia (63% degli investimenti);
- Realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio (7% degli investimenti).

In relazione al Piano Operativo Nazionale, il progetto in esame:

- non risulta specificamente contemplato dal Piano stesso, che opera, ovviamente, ad un livello molto superiore di programmazione;
- presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

### 3.3 Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica

Il PAEE 2017, elaborato su proposta dell'ENEA ai sensi dell'articolo 17, comma 1 del D.lgs. 102/2014, a seguito di un sintetico richiamo agli obiettivi di efficienza energetica al 2020 fissati dall'Italia, illustra i risultati conseguiti al 2016 e le principali misure attivate e in cantiere per il raggiungimento degli obiettivi di efficienza energetica al 2020

In particolare il Piano, coerentemente con le linee guida della Commissione Europea per la compilazione, riporta nel secondo capitolo gli obiettivi nazionali di riduzione dei consumi di energia primaria e finale, specificando i risparmi negli usi finali di energia attesi al 2020 per singolo settore economico e per principale strumento di promozione dell'efficienza energetica.

Gli obiettivi nazionali di efficienza energetica al 2020, prevedono un programma di miglioramento dell'efficienza energetica che si propone di risparmiare 20 Mtep/anno di energia primaria, pari a 15,5 Mtep/anno di energia finale. Nella tabella di seguito sono indicati i risparmi attesi al 2020 in energia finale e primaria suddivisi per settore e misure di intervento.

Settore	Misure previste nel periodo 2011-2020					Risparmio atteso al 2020	
	Certificati Bianchi	Detrazioni fiscali	Conto Termico	Standard Normativi	Investimenti mobilità	Energia Finale	Energia Primaria
<b>Residenziale</b>	0,15	1,38	0,54	1,60		<b>3,67</b>	<b>5,14</b>
<b>Terziario</b>	0,10		0,93	0,20		<b>1,23</b>	<b>1,72</b>
PA	0,04		0,43	0,10		<b>0,57</b>	<b>0,80</b>
Privato	0,06		0,50	0,10		<b>0,66</b>	<b>0,92</b>
<b>Industria</b>	5,10					<b>5,10</b>	<b>7,14</b>
<b>Trasporti</b>	0,10			3,43	1,97	<b>5,50</b>	<b>6,05</b>
<b>Totale</b>	<b>5,45</b>	<b>1,38</b>	<b>1,47</b>	<b>5,23</b>	<b>1,97</b>	<b>15,50</b>	<b>20,05</b>

Fonte: PAEE 2014

Come evidenziato nella tabella seguente, i consumi al 2020 derivanti dallo scenario di previsione a politiche correnti, si attesterebbero a circa 118 Mtep di energia finale e a 154 Mtep di energia primaria, con una riduzione del 26% rispetto alle previsioni del 2007.

Consumo	2015 (Mtep)	Stima 2020 (Mtep)
Energia primaria totale	156,17	153,57
Input per trasformazione in energia elettrica	46,77	42,48
Produzione di energia elettrica	22,14	16,76
Input per trasformazione in cogenerazione	16,75	19
Produzione da cogenerazione - termico	5,09	4,38
Produzione da cogenerazione - elettrico	8,24	8,71
Perdite di distribuzione	1,98	1,94
Consumi finali totali	116,44	117,97
Consumo finale - industria	26,02	27,16
Consumo finale - trasporti	39,54	40,4
Consumo finale - residenziale	32,49	31,89
Consumo finale – servizi e agricoltura	18,05	18,51

Fonte: ENEA

### 3.4 Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra

Da tempo l'Italia persegue il più ampio ricorso a strumenti che migliorino insieme sicurezza energetica, tutela dell'ambiente e accessibilità dei costi dell'energia, contribuendo agli obiettivi europei in materia di energia e ambiente. L'Italia condivide pertanto l'orientamento comunitario teso a rafforzare l'impegno per la decarbonizzazione dell'economia e intende promuovere un Green New Deal, inteso come un patto verde con le imprese e i cittadini, che consideri l'ambiente come motore economico del Paese. L'esplicitazione dei contenuti del Green New Deal si manifesterà in varie forme e direzioni, includendo i provvedimenti di recepimento delle Direttive comunitarie attuative del pacchetto energia e clima, ma anche promuovendo iniziative ulteriori e sinergiche, già a partire dalla Legge 27 dicembre 2019, n.160 (Legge di Bilancio 2020).

Lungo questo percorso strategico condiviso e consolidato si terranno in debita considerazione aspetti di sostenibilità economica e sociale, nonché di compatibilità con altri obiettivi di tutela ambientale. Anche la recente previsione, contenuta nella Legge 12 dicembre 2019, n.141, che ha convertito il Decreto Legge 14 ottobre 2019, n.111, relativa alla trasformazione dell'attuale CIPE in CIPESS (Comitato Interministeriale per lo Sviluppo Sostenibile), segue gli obiettivi tracciati dal Green New Deal, con il dichiarato fine di rafforzare il coordinamento delle politiche pubbliche in vista del perseguimento degli obiettivi in materia di sviluppo sostenibile indicati dalla risoluzione A/70/L.1 adottata dall'Assemblea generale dell'Organizzazione delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015. Riguardo alla sostenibilità economica e sociale della transizione energetica, è da rimarcare come, nell'ultimo decennio, gli oneri per il sostegno alle energie rinnovabili e all'efficienza energetica siano sensibilmente cresciuti: considerando i soli incentivi dell'energia elettrica coperti dalle tariffe, si è passati dai circa 3,5 mld€ del 2009 ai 14,1 mld€ del 2017, poi scesi a 13,3 mld€ nel 2018. Il percorso finalizzato a delineare il mix di soluzioni e strumenti maggiormente compatibile con gli obiettivi del *Piano energia e clima per il 2030* e con altre esigenze, comprese quelle relative agli impatti ambientali, ha coinvolto vari interlocutori, anche grazie alla consultazione pubblica e alla Valutazione Ambientale Strategica, effettuate sulla proposta di piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima inviato alla Commissione europea alla fine del 2018.

Il presente piano concorre ad un'ampia trasformazione dell'economia, nella quale la decarbonizzazione, l'economia circolare, l'efficienza e l'uso razionale ed equo delle risorse naturali rappresentano insieme obiettivi e strumenti per un'economia più rispettosa delle persone e dell'ambiente, in un quadro di integrazione dei mercati energetici nazionale nel mercato unico e con adeguata attenzione all'accessibilità dei prezzi e alla sicurezza degli approvvigionamenti e delle forniture. Gli obiettivi generali perseguiti dall'Italia sono:

**a.** accelerare il percorso di decarbonizzazione, considerando il 2030 come una tappa intermedia verso una decarbonizzazione profonda del settore energetico entro il 2050 e integrando la variabile ambiente nelle altre politiche pubbliche;

**b.** mettere il cittadino e le imprese (in particolare piccole e medie) al centro, in modo che siano protagonisti e beneficiari della trasformazione energetica e non solo soggetti finanziatori delle politiche attive; ciò significa promozione dell'autoconsumo e delle comunità dell'energia rinnovabile, ma anche massima regolazione e massima trasparenza del segmento della vendita, in modo che il consumatore possa trarre benefici da un mercato concorrenziale;

**c.** favorire l'evoluzione del sistema energetico, in particolare nel settore elettrico, da un assetto centralizzato a uno distribuito basato prevalentemente sulle fonti rinnovabili;

**d.** adottare misure che migliorino la capacità delle stesse rinnovabili di contribuire alla sicurezza e, nel contempo, favorire assetti, infrastrutture e regole di mercato che, a loro volta contribuiscano all'integrazione delle rinnovabili; **e.** continuare a garantire adeguati approvvigionamenti delle fonti convenzionali, perseguendo la sicurezza e la continuità della fornitura, con la consapevolezza del progressivo calo di fabbisogno di tali fonti convenzionali, sia per la crescita delle rinnovabili che per l'efficienza energetica;

**f.** promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori, come strumento per la tutela dell'ambiente, il miglioramento della sicurezza energetica e la riduzione della spesa energetica per famiglie e imprese;

**g.** promuovere l'elettrificazione dei consumi, in particolare nel settore civile e nei trasporti, come strumento per migliorare anche la qualità dell'aria e dell'ambiente;

**h.** accompagnare l'evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione che, in coerenza con gli orientamenti europei e con le necessità della decarbonizzazione profonda, sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità di forniture basate in modo crescente su energia rinnovabile in tutti i settori d'uso e favoriscano il riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni di carbonio che trovino opportunità anche nella domanda indotta da altre misure di sostegno;

**i.** adottare, anche tenendo conto delle conclusioni del processo di Valutazione Ambientale Strategica e del connesso monitoraggio ambientale, misure e accorgimenti che riducano i potenziali impatti negativi della trasformazione energetica su altri obiettivi parimenti rilevanti, quali la qualità dell'aria e dei corpi idrici, il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio;

**j.** continuare il processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione.

Per supportare e fornire una robusta base analitica al Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) sono stati realizzati: - uno scenario BASE che descrive una evoluzione del sistema energetico con politiche e misure correnti; - uno scenario PNIEC che quantifica gli obiettivi strategici del piano. Nelle tabelle seguenti sono illustrati i principali obiettivi del piano al 2030 su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra e le principali misure previste per il raggiungimento degli obiettivi del Piano.

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNIEC)
<b>Energie rinnovabili (FER)</b>				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
<b>Efficienza energetica</b>				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
<b>Emissioni gas serra</b>				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	
<b>Interconnettività elettrica</b>				
Livello di interconnettività elettrica	10%	8%	15%	10% <sup>1</sup>
Capacità di interconnessione elettrica (MW)		9.285		14.375

Al fine di conseguire l'obiettivo vincolante dell'UE di almeno il 32% di energia rinnovabile nel 2030 di cui all'articolo 3 della Direttiva (UE) 2018/2001, un contributo in termini di quota dello Stato membro di energia da fonti rinnovabili nel consumo lordo di energia finale nel 2030; a partire dal 2021 tale contributo segue una traiettoria indicativa. Entro il 2022, la traiettoria indicativa raggiunge un punto di riferimento pari ad almeno il 18 % dell'aumento totale della quota di energia da fonti rinnovabili tra l'obiettivo nazionale vincolante per il 2020 dello Stato membro interessato e il suo contributo all'obiettivo 2030. Entro il 2025, la traiettoria indicativa raggiunge un punto di riferimento pari ad almeno il 43 % dell'aumento totale della quota di energia da fonti rinnovabili tra l'obiettivo nazionale vincolante per il 2020 dello Stato membro interessato e il suo contributo all'obiettivo 2030. Entro il 2027, la traiettoria indicativa raggiunge un punto di riferimento pari ad almeno il 65 % dell'aumento totale della quota di energia da fonti rinnovabili tra l'obiettivo nazionale vincolante per il 2020 dello Stato membro interessato e il suo contributo all'obiettivo 2030. Entro il 2030 la traiettoria indicativa deve raggiungere almeno il contributo previsto dello Stato membro. Se uno Stato membro prevede di superare il

proprio obiettivo nazionale vincolante per il 2020, la sua traiettoria indicativa può iniziare al livello che si aspetta di raggiungere. Le traiettorie indicative degli Stati membri, nel loro insieme, concorrono al raggiungimento dei punti di riferimento dell'Unione nel 2022, 2025 e 2027 e all'obiettivo vincolante dell'Unione di almeno il 32 % di energia rinnovabile nel 2030. Indipendentemente dal suo contributo all'obiettivo dell'Unione e dalla sua traiettoria indicativa ai fini del presente Regolamento, uno Stato membro è libero di stabilire obiettivi più ambiziosi per finalità di politica nazionale;

L'Italia intende perseguire un obiettivo di copertura, nel 2030, del 30% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili, delineando un percorso di crescita sostenibile delle fonti rinnovabili con la loro piena integrazione nel sistema. In particolare, l'obiettivo per il 2030 prevede un consumo finale lordo di energia di 111 Mtep, di cui circa 33 Mtep da fonti rinnovabili. L'evoluzione della quota fonti rinnovabili rispetta la traiettoria indicativa di minimo delineata nell'articolo 4, lettera a, punto 2 del Regolamento Governance.

Si prevede che il contributo delle rinnovabili al soddisfacimento dei consumi finali lordi totali al 2030 (30%) sia così differenziato tra i diversi settori: - 55,0% di quota rinnovabili nel settore elettrico; - 33,9% di quota rinnovabili nel settore termico (usi per riscaldamento e raffrescamento); - 22,0% per quanto riguarda l'incorporazione di rinnovabili nei trasporti (calcolato con i criteri di contabilizzazione dell'obbligo previsti dalla RED II).

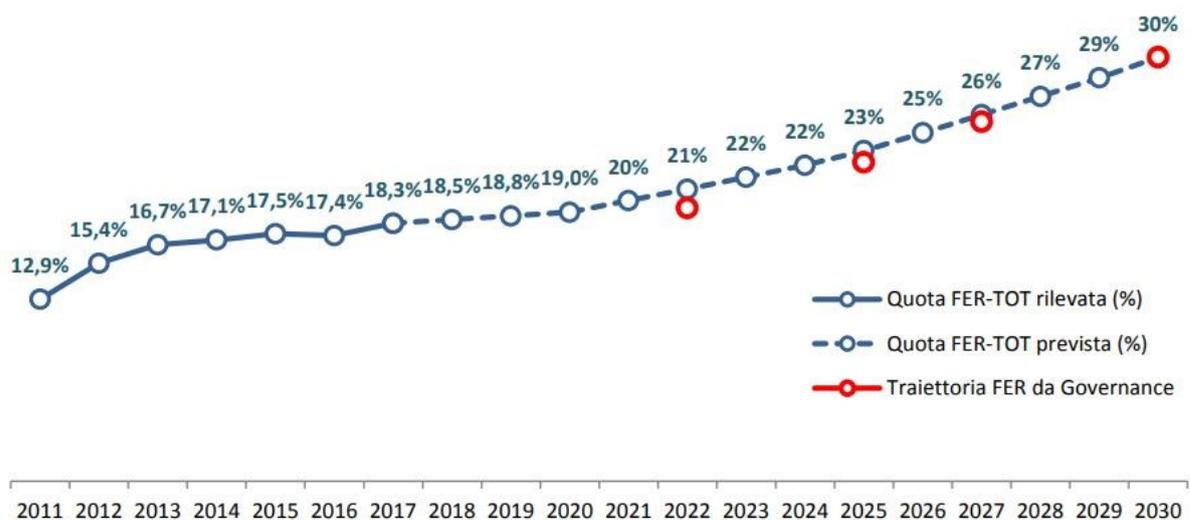
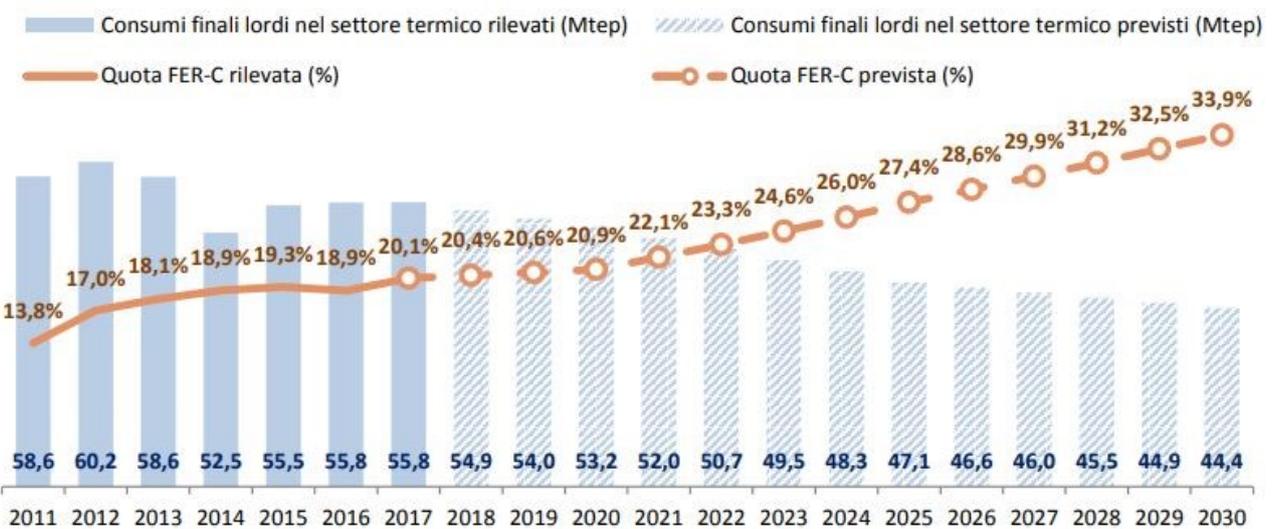
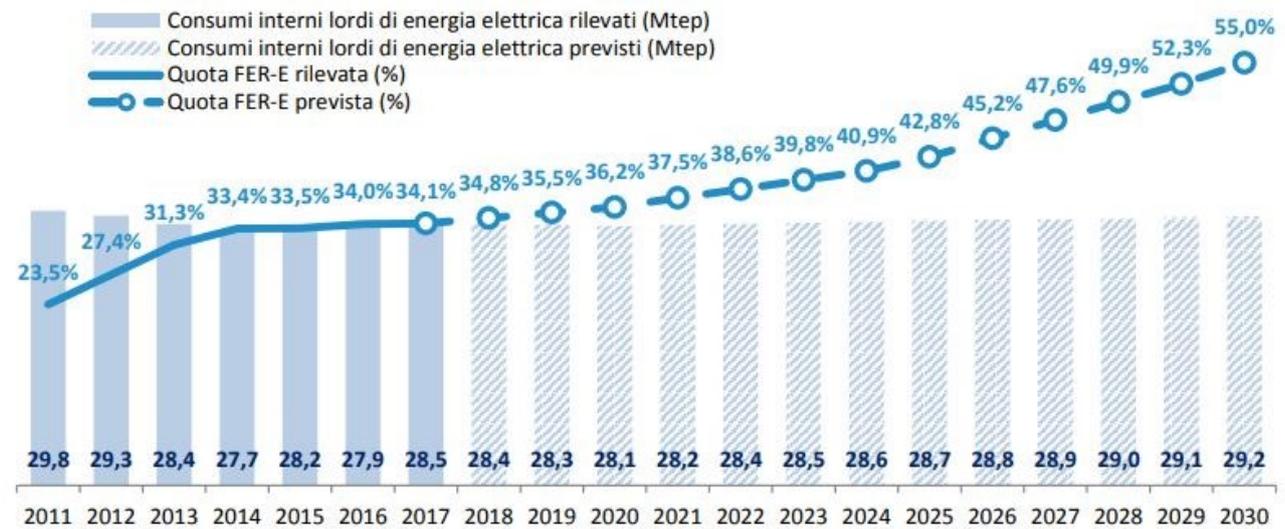


Tabella 9 - Obiettivo FER complessivo al 2030 (ktep)

	2016	2017	2025	2030
<b>Numeratore</b>	<b>21.081</b>	<b>22.000</b>	<b>27.168</b>	<b>33.428</b>
Produzione lorda di energia elettrica da FER	9.504	9.729	12.281	16.060
Consumi finali FER per riscaldamento e raffrescamento	10.538	11.211	12.907	15.031
Consumi finali di FER nei trasporti	1.039	1.060	1.980	2.337
<b>Denominatore - Consumi finali lordi complessivi</b>	<b>121.153</b>	<b>120.435</b>	<b>116.064</b>	<b>111.359</b>
<b>Quota FER complessiva (%)</b>	<b>17,4%</b>	<b>18,3%</b>	<b>23,4%</b>	<b>30,0%</b>



### 3.5 Strategia Energetica Nazionale (SEN)

Nel 2008, con l'articolo 7 del decreto-legge n. 112, il legislatore ha introdotto nell'ordinamento l'istituto della "Strategia energetica nazionale" quale strumento di indirizzo e programmazione della politica energetica nazionale.

Il documento cui si fa riferimento nel presente paragrafo è stato adottato con Decreto Interministeriale del 10 novembre 2017 emesso dal Ministero dello Sviluppo Economico e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Mare ed ha come titolo Strategia Energetica Nazionale 2017, SEN2017.

Si tratta del documento di indirizzo del Governo Italiano per trasformare il sistema energetico nazionale necessario per raggiungere gli obiettivi climatico-energetici al 2030. Appare opportuno richiamare alcuni concetti direttamente tratti dal sito del Ministero dello Sviluppo Economico, [www.sviluppoeconomico.gov.it](http://www.sviluppoeconomico.gov.it):

#### ITER

La SEN2017 è il risultato di un processo articolato e condiviso durato un anno che ha coinvolto, sin dalla fase istruttoria, gli organismi pubblici operanti sull'energia, gli operatori delle reti di trasporto di elettricità e gas e qualificati esperti del settore energetico. Nella fase preliminare sono state svolte due audizioni parlamentari, riunioni con i gruppi parlamentari, le Amministrazioni dello Stato e le Regioni. La proposta di Strategia è stata quindi posta in consultazione pubblica per tre mesi, con una ampia partecipazione: oltre 250 tra associazioni, imprese, organismi pubblici, cittadini e esponenti del mondo universitario hanno formulato osservazioni e proposte, per un totale di 838 contributi tematici, presentati nel corso di un'audizione parlamentare dalle Commissioni congiunte Attività produttive e Ambiente della Camera e Industria e Territorio del Senato.

#### Obiettivi qualitativi e target quantitativi

L'Italia ha raggiunto in anticipo gli obiettivi europei - con una penetrazione di rinnovabili del 17,5% sui consumi complessivi al 2015 rispetto al target del 2020 di 17% - e sono stati compiuti importanti progressi tecnologici che offrono nuove possibilità di conciliare contenimento dei prezzi dell'energia e sostenibilità.

La Strategia si pone l'obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale più:

- **competitivo:** migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti
- **sostenibile:** raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21
- **sicuro:** continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia. Fra i target quantitativi previsti dalla SEN:
- **efficienza energetica:** riduzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep con un risparmio di circa 10 Mtep al 2030

- fonti rinnovabili: 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015; in termini settoriali, l'obiettivo si articola in una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; in una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015; in una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015
- riduzione del differenziale di prezzo dell'energia: contenere il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa (nel 2016 pari a circa 2 €/MWh) e quello sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35 €/MWh nel 2015 per la famiglia media e al 25% in media per le imprese)
- cessazione della produzione di energia elettrica da carbone con un obiettivo di accelerazione al 2025, da realizzare tramite un puntuale piano di interventi infrastrutturali
- razionalizzazione del downstream petrolifero, con evoluzione verso le bioraffinerie e un uso crescente di biocarburanti sostenibili e del GNL nei trasporti pesanti e marittimi al posto dei derivati dal petrolio
- verso la decarbonizzazione al 2050: rispetto al 1990, una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050
- raddoppiare gli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy: da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021
- promozione della mobilità sostenibile e dei servizi di mobilità condivisa
- nuovi investimenti sulle reti per maggiore flessibilità, adeguatezza e resilienza; maggiore integrazione con l'Europa; diversificazione delle fonti e rotte di approvvigionamento gas e gestione più efficiente dei flussi e punte di domanda
- riduzione della dipendenza energetica dall'estero dal 76% del 2015 al 64% del 2030 (rapporto tra il saldo import/export dell'energia primaria necessaria a coprire il fabbisogno e il consumo interno lordo), grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica. Investimenti attivati. La Strategia energetica nazionale costituisce un impulso per la realizzazione di importanti investimenti, incrementando lo scenario tendenziale con investimenti complessivi aggiuntivi di 175 miliardi al 2030, così ripartiti:
  - 30 miliardi per reti e infrastrutture gas e elettrico
  - 35 miliardi per fonti rinnovabili
  - 110 miliardi per l'efficienza energetica.

Oltre l'80% degli investimenti è quindi diretto ad incrementare la sostenibilità del sistema energetico, si tratta di settori ad elevato impatto occupazionale ed innovazione tecnologica. Dalla lettura di quanto sopra si evince l'importanza che la SEN riserva alla decarbonizzazione del sistema energetico italiano, con particolare attenzione all'incremento dell'energia prodotta da FER, Fonti Energetiche Rinnovabili. L'analisi del capitolo 5 della SEN (relativo alla Sicurezza Energetica) evidenzia come in tutta Europa negli ultimi 10 anni si è assistito a un progressivo aumento della generazione da rinnovabili a discapito della generazione termoelettrica e

nucleare. In particolare, l'Italia presenta una penetrazione delle rinnovabili sulla produzione elettrica nazionale di circa il 39% rispetto al 30% in Germania, 26% in UK e 16% in Francia.

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili sta comportando un cambio d'uso del parco termoelettrico, che da fonte di generazione ad alto tasso d'utilizzo svolge sempre più funzioni di flessibilità, complementarietà e back-up al sistema. Tale fenomeno è destinato ad intensificarsi con l'ulteriore crescita delle fonti rinnovabili al 2030.

La dismissione di ulteriore capacità termica dovrà essere compensata, per non compromettere l'adeguatezza del sistema elettrico, dallo sviluppo di nuova capacità rinnovabile, di nuova capacità di accumulo o da impianti termici a gas più efficienti e con prestazioni dinamiche più coerenti con un sistema elettrico caratterizzato da una sempre maggiore penetrazione di fonti rinnovabili non programmabili. In virtù di tale ambizioso target, la stessa SEN assegna un ruolo prioritario al rilancio e potenziamento delle installazioni rinnovabili esistenti, il cui apporto è giudicato indispensabile per centrare gli obiettivi di decarbonizzazione al 2030. L'aumento delle rinnovabili, se da un lato permette di raggiungere gli obiettivi di sostenibilità ambientale, dall'altro lato, quando non adeguatamente accompagnato da un'evoluzione e ammodernamento delle reti di trasmissione e di distribuzione nonché dei mercati elettrici, può generare squilibri nel sistema elettrico, quali ad esempio fenomeni di overgeneration e congestioni inter e intra-zonali con conseguente aumento del costo dei servizi. Gli interventi da fare, già avviati da vari anni, sono finalizzati ad uno sviluppo della rete funzionale a risolvere le congestioni e favorire una migliore integrazione delle rinnovabili, all'accelerazione dell'innovazione delle reti e all'evoluzione delle regole di mercato sul dispacciamento, in modo tale che risorse distribuite e domanda partecipino attivamente all'equilibrio del sistema e contribuiscano a fornire la flessibilità necessaria. A fronte di una penetrazione delle fonti rinnovabili elettriche fino al 55% al 2030, la società TERNA ha effettuato opportuna analisi con il risultato che l'obiettivo risulta raggiungibile attraverso nuovi investimenti in sicurezza e flessibilità.

TERNA ha, quindi, individuato un piano minimo di opere indispensabili, in buona parte già comprese nel Piano di sviluppo 2017 e nel Piano di difesa 2017, altre che saranno sviluppate nei successivi Piani annuali, da realizzare al 2025 e poi ancora al 2030. Per quel che concerne lo sviluppo della rete elettrica dovranno essere realizzati ulteriori rinforzi di rete – rispetto a quelli già pianificati nel Piano di sviluppo 2017 - tra le zone Nord-Centro Nord e Centro Sud, tesi a ridurre il numero di ore di congestione tra queste sezioni.

Il Piano di Sviluppo 2018 dovrà sviluppare inoltre la realizzazione di un rinforzo della dorsale adriatica per migliorare le condizioni di adeguatezza.

Tra le infrastrutture di rete necessarie per incrementare l'efficienza della Rete di Trasmissione Nazionale.

Tutti gli interventi hanno l'obiettivo della eliminazione graduale dell'impiego del carbone nella produzione dell'energia elettrica, procedura che viene definita phase out dal carbone.

Da quanto su richiamato è evidente la compatibilità del progetto rispetto alla SEN, in quanto contribuirà certamente alla richiamata penetrazione delle fonti rinnovabili elettriche al 55% entro il 2030.

## **CAPITOLO 4**

### **4 PROGRAMMAZIONE REGIONALE**

#### **4.1 Evoluzione energetica in Puglia**

La Regione Puglia è dotata di uno strumento programmatico, il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07, che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico.

I fattori principali a cui fa riferimento questo processo di pianificazione sono:

- il nuovo assetto normativo che fornisce alle Regioni e agli enti locali nuovi strumenti e possibilità di azione in campo energetico;
- l'entrata di nuovi operatori nel tradizionale mercato dell'offerta di energia a seguito del processo di liberalizzazione;
- lo sviluppo di nuove opportunità e di nuovi operatori nel campo dei servizi sul fronte della domanda di energia;
- la necessità di valutare in forma più strutturale e meno occasionale le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica nel contesto della sicurezza degli approvvigionamenti delle tradizionali fonti energetiche primarie;
- la necessità di valutare in forma più strutturale e meno occasionale le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica nel contesto dell'impatto sull'ambiente delle tradizionali fonti energetiche primarie, con particolare riferimento alle emissioni delle sostanze climalteranti.

Il principale obiettivo strategico è rendere equilibrato il settore energetico regionale, oggi soprattutto deficitario nel comparto elettrico, per garantire sostegno allo sviluppo economico e sociale della Puglia. Il criterio adottato è quello di privilegiare la produzione distribuita e non concentrata di energia, a partire dalle aree industriali omogenee.

Il territorio della Regione Puglia è caratterizzato dalla presenza di numerosi impianti di produzione di energia elettrica, funzionanti sia con fonti fossili che con fonti rinnovabili. La produzione lorda di energia elettrica al 2004 è stata di 31.230 GWh (nel 2005 la produzione è stata leggermente superiore: 31.750 GWh), a fronte di una produzione di circa 13.410 GWh nel 1990. Come si nota in figura, la suddetta produzione è dovuta ad una potenza installata che è passata dai 2.650 MW nel 1990 ai 6.100 MW nel 2004.

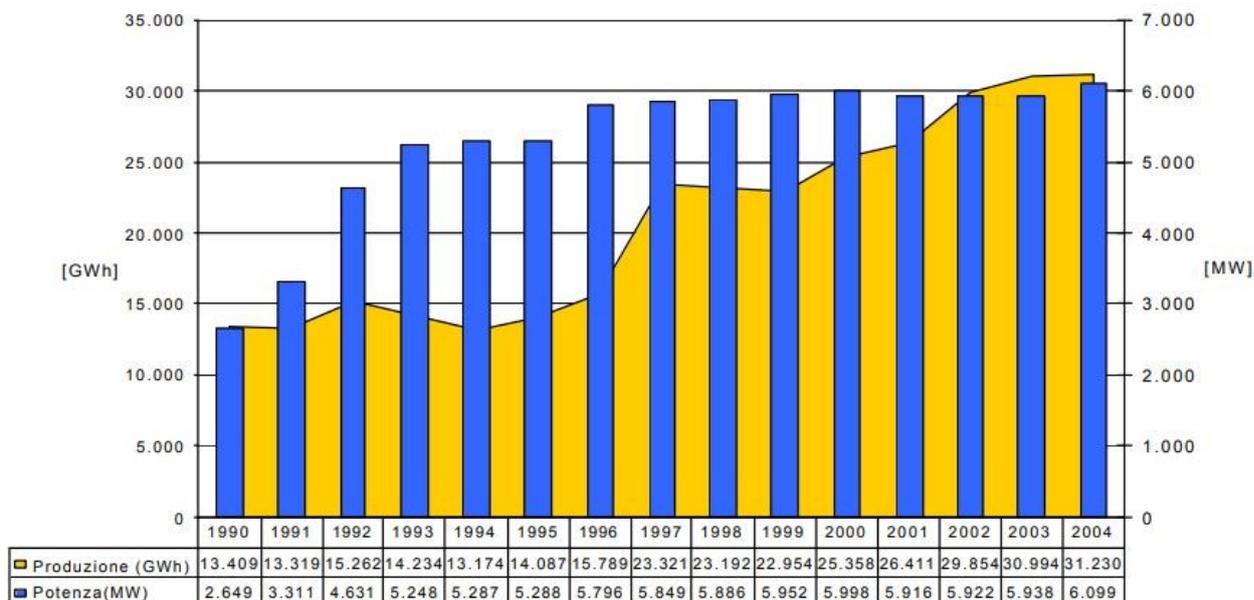


Figura 1 - Potenza installata e produzione di energia elettrica – Fonte: PEAR Puglia

Nel 2004 la produzione di energia elettrica equivale a quasi due volte il consumo regionale, mentre nel 1990 il rapporto era di uno a uno.

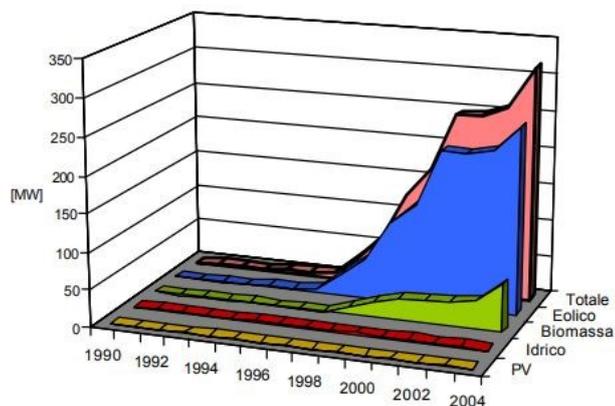
Il ruolo degli impianti da fonti rinnovabili alla potenza installata complessiva nel 2004 è stato del 5,5%, a fronte di una produzione pari al 2,6% del totale.

Per il 2004 le potenze e le produzioni delle principali tipologie di impianto sono riassunte nella tabella seguente.

Impianti	Potenza (MW)	Potenza (%)	Produzione (GWh)	Produzione (%)
<b>Fonte fossile</b>	<b>5782</b>	<b>94,8</b>	<b>30426</b>	<b>97,4</b>
<i>di cui</i>				
<i>Operatori mercato</i>	5638	92,4	30281	97,0
<i>Autoproduttori</i>	144	2,4	145	0,5
<b>Fonte rinnovabile</b>	<b>317</b>	<b>5,2</b>	<b>804</b>	<b>2,6</b>
<i>di cui</i>				
<i>Biomassa</i>	64	1,0	258	0,8
<i>Eolico</i>	252	4,1	545	1,7
<i>Fotovoltaico</i>	0,5	0,0	0,7	0,0
<b>Totale</b>	<b>6.099</b>	<b>100,0</b>	<b>31.230</b>	<b>100,0</b>

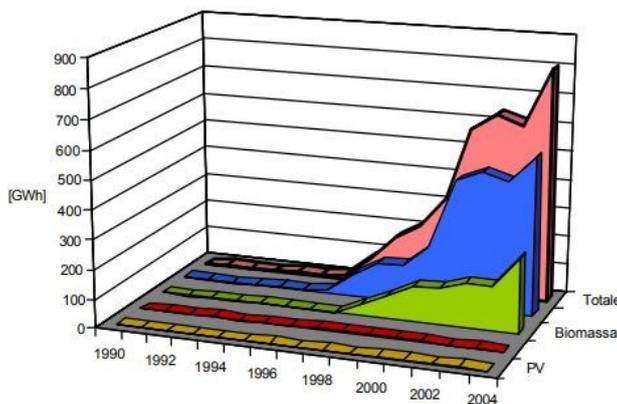
Tabella 1 – Potenze e produzioni delle principali tipologie di impianto – anno 2004

Per quanto riguarda le fonti energetiche rinnovabili, l'evoluzione della potenza installata e della produzione è rappresentata nei grafici seguenti.



	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
PV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Idrico	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0
Biomassa	0	0	0	0	0	0	0	0	9	20	30	32	33	38	64
Eolico	0	0	0	0	3	3	6	31	55	108	138	212	212	220	252
Totale	0	1	1	1	4	5	8	33	66	130	169	245	246	259	317

Figura 2 – Potenza elettrica installata di impianti a fonti rinnovabili – Fonte: PEAR Puglia



	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
PV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Idrico	0	0	0	0	0	0	3	3	4	4	4	3	0	0	0
Biomassa	0	0	0	0	0	0	0	0	37	80	121	128	154	150	258
Eolico	0	0	0	0	6	6	12	80	130	136	203	446	483	458	545
Totale	0	0	0	0	6	6	15	83	171	220	327	577	637	608	804

Figura 3 – Potenza elettrica prodotta da impianti a fonti rinnovabili – Fonte: PEAR Puglia

I dati riportati fanno riferimento all'evoluzione avvenuta fino al 2004, ma è risaputo come negli ultimi anni la Puglia, ad oggi sempre più povera di risorse energetiche di origine fossile, sia diventata per via delle le sue

caratteristiche geomorfologiche, sede di importanti centrali e impianti di trasformazione di energia da fonte rinnovabile.

In relazione all'analisi della compatibilità del progetto con gli obiettivi generali del PEARS, si evidenzia quanto segue:

- il progetto non presenta elementi in contrasto con le disposizioni specifiche per l'autorizzazione alla realizzazione di impianti FER.
- il progetto presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile, la cui promozione e sviluppo costituisce uno degli obiettivi principali di Piano stesso.

#### **4.2 Considerazioni sulla produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica**

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza complessiva di **33.279,48 KWp** nel territorio del Comune di Castellaneta.

Il ricorso a tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- la compatibilità con esigenze paesaggistiche e di tutela ambientale;
- nessun inquinamento acustico e bassi impatti con l'ambiente;
- un risparmio di fonti non rinnovabili (combustibili fossili);
- una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

Il progetto mira a contribuire al soddisfacimento delle esigenze di "Energia Verde" e allo "Sviluppo Sostenibile" tramite la riduzione delle emissioni di gas inquinanti e gas serra, invocate dal Protocollo di Kyoto (adottato l'11 Dicembre 1997, entra in vigore nel 2005) e dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen (2009).

Il primo è un documento internazionale che affronta il problema dei cambiamenti climatici, il cui scopo primario è la riduzione complessiva di emissione di gas inquinanti e gas serra in atmosfera dell'8% tra il 2008 e il 2012 per gli Stati membri dell'Unione Europea.

La seconda, quindicesima Conferenza Onu sul clima, definita come l'accordo "post – Kyoto", stabilisce la soglia dei 2 gradi come aumento massimo delle temperature e i fondi che verranno stanziati per incrementare le tecnologie "verdi" nei Paesi in via di Sviluppo. I tagli alle emissioni, dunque, dovranno essere conseguenti al primo dei due obiettivi.

L'aumento delle emissioni di anidride carbonica e di altre sostanze inquinanti, legato allo sfruttamento delle fonti energetiche convenzionali costituite da combustibili fossili, assieme alla loro limitata disponibilità, ha posto come obiettivo della politica energetica nazionale quello di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Tra queste sta assumendo particolare importanza lo sfruttamento dell'energia solare per la produzione di energia elettrica. L'energia solare è tra le fonti energetiche più abbondanti sulla terra dal momento che il sole irradia sul nostro pianeta ogni anno 20.000 miliardi di TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio), quantità circa 2.200 volte superiore ai soli 9 miliardi che sarebbero sufficienti per

soddisfare tutte le richieste energetiche. L'energia irradiata dal sole deriva da reazioni termonucleari che consistono essenzialmente nella trasformazione di quattro nuclei di idrogeno in un nucleo di elio. La massa del nucleo di elio è leggermente inferiore rispetto alla somma delle masse dei nuclei di idrogeno, pertanto la differenza viene trasformata in energia attraverso la nota relazione di Einstein che lega l'energia alla massa attraverso il quadrato della velocità della luce. Tale energia si propaga nello spazio con simmetria sferica e raggiunge la fascia più esterna dell'atmosfera terrestre con intensità incidente per unità di tempo su una superficie unitaria pari a  $1367 \text{ W/m}^2$  (costante solare). A causa dell'atmosfera terrestre parte della radiazione solare incidente sulla terra viene riflessa nello spazio, parte viene assorbita dagli elementi che compongono l'atmosfera e parte viene diffusa nella stessa atmosfera. Il processo di assorbimento dipende dall'angolo di incidenza e perciò dallo spessore della massa d'aria attraversata, quindi è stata definita la massa d'aria unitaria AM1 (Air Mass One) come lo spessore di atmosfera standard attraversato in direzione perpendicolare dalla superficie terrestre e misurato al livello del mare.

La radiazione solare che raggiunge la superficie terrestre si distingue in diretta e diffusa. Mentre la radiazione diretta colpisce una qualsiasi superficie con un unico e ben preciso angolo di incidenza, quella diffusa incide su tale superficie con vari angoli. Occorre ricordare che quando la radiazione diretta non può colpire una superficie a causa della presenza di un ostacolo, l'area ombreggiata non si trova completamente oscurata grazie al contributo della radiazione diffusa. Questa osservazione ha rilevanza tecnica specie per i dispositivi fotovoltaici che possono operare anche in presenza di sola radiazione diffusa.

Una superficie inclinata può ricevere, inoltre, la radiazione riflessa dal terreno o da specchi d'acqua o da altre superfici orizzontali, tale contributo è chiamato albedo. Le proporzioni di radiazione diretta, diffusa ed albedo ricevuta da una superficie dipendono:

- dalle condizioni meteorologiche (infatti in una giornata nuvolosa la radiazione è pressoché totalmente diffusa; in una giornata serena con clima secco predomina invece la componente diretta, che può arrivare fino al 90% della radiazione totale);
- dall'inclinazione della superficie rispetto al piano orizzontale (una superficie orizzontale riceve la massima radiazione diffusa e la minima riflessa, se non ci sono intorno oggetti a quota superiore a quella della superficie);
- dalla presenza di superfici riflettenti (il contributo maggiore alla riflessione è dato dalle superfici chiare; così la radiazione riflessa aumenta in inverno per effetto della neve e diminuisce in estate per l'effetto di assorbimento dell'erba o del terreno).

Al variare della località, inoltre, varia il rapporto fra la radiazione diffusa e quella totale e poiché all'aumentare dell'inclinazione della superficie di captazione diminuisce la componente diffusa e aumenta la componente riflessa, l'inclinazione che consente di massimizzare l'energia raccolta può essere differente da località a località.

La posizione ottimale, in pratica, si ha quando la superficie è orientata a Sud con angolo di inclinazione pari alla latitudine del sito: l'orientamento a sud infatti massimizza la radiazione solare captata ricevuta nella giornata e l'inclinazione pari alla latitudine rende minime, durante l'anno, le variazioni di energia solare captate

dovute alla oscillazione di  $\pm 23.5^\circ$  della direzione dei raggi solari rispetto alla perpendicolare alla superficie di raccolta.

La conversione diretta dell'energia solare in energia elettrica utilizza il fenomeno fisico dell'interazione della radiazione luminosa con gli elettroni nei materiali semiconduttori, denominato effetto fotovoltaico. L'oggetto fisico in cui tale fenomeno avviene è la cella solare, la quale altro non è che un diodo con la caratteristica essenziale di avere una superficie molto estesa (alcune decine di  $\text{cm}^2$ ). La conversione della radiazione solare in corrente elettrica avviene nella cella fotovoltaica. Questo è un dispositivo costituito da una sottile fetta di un materiale semiconduttore, molto spesso il silicio. Generalmente una cella fotovoltaica ha uno spessore che varia fra i 0,25 ai 0,35mm ed ha una forma generalmente quadrata con una superficie pari a circa  $100 \text{ cm}^2$ . Le celle vengono quindi assemblate in modo opportuno a costituire un'unica struttura: il modulo fotovoltaico.

Le caratteristiche elettriche principali di un modulo fotovoltaico si possono riassumere nelle seguenti:

- Potenza di Picco (Wp): Potenza erogata dal modulo alle condizioni standard STC (Irraggiamento =  $1000 \text{ W/m}^2$ ; Temperatura =  $25^\circ \text{ C}$ ; A.M. = 1,5)
- Corrente nominale (A): Corrente erogata dal modulo nel punto di lavoro
- Tensione nominale (V): Tensione di lavoro del modulo.

Il generatore fotovoltaico è costituito dall'insieme dei moduli fotovoltaici opportunamente collegati in serie ed in parallelo in modo da realizzare le condizioni operative desiderate. In particolare l'elemento base del campo è il modulo fotovoltaico. Più moduli assemblati meccanicamente tra loro formano il pannello, mentre moduli o pannelli collegati elettricamente in serie, per ottenere la tensione nominale di generazione, formano la stringa. Infine il collegamento elettrico in parallelo di più stringhe costituisce il campo.

La quantità di energia prodotta da un generatore fotovoltaico varia nel corso dell'anno, in funzione del soleggiamento della località e della latitudine della stessa. Per ciascuna applicazione il generatore dovrà essere dimensionato sulla base del:

- carico elettrico,
- potenza di picco,
- possibilità di collegamento alla rete elettrica o meno,
- latitudine del sito ed irraggiamento medio annuo dello stesso,
- specifiche topografiche del terreno,
- specifiche elettriche del carico utilizzatore.

A titolo indicativo si considera che alle latitudini dell'Italia centrale, un  $\text{m}^2$  di moduli fotovoltaici possa produrre in media:

0,35 kWh/giorno nel periodo invernale

**$\approx 180 \text{ kWh/anno}$**

0,65 kWh/giorno nel periodo estivo

Per garantire una migliore efficienza dei pannelli, e quindi riuscire a sfruttare fino in fondo tutta la radiazione solare, è opportuno che il piano possa letteralmente inseguire i movimenti del sole nel percorso lungo la volta solare. I movimenti del sole sono essenzialmente due:

- moto giornaliero: corrispondente ad una rotazione azimutale del piano dei moduli sul suo asse baricentrico, seguendo il percorso da est a ovest ogni giorno;
- moto stagionale: corrispondente ad una rotazione rispetto al piano orizzontale seguendo le elevazioni variabili del sole da quella minima (inverno) a quella massima (estate) dovute al cambio delle stagioni.

Un aspetto fondamentale da prendere in considerazione sono le tecniche di inseguimento del Sole. Le tecniche di inseguimento del Sole richiedono uno studio accurato: occorre infatti minimizzare l'angolo di incidenza con la superficie orizzontale che alla stessa ora varia da giorno a giorno dell'anno portando l'inseguitore ad inseguire con movimenti diversi da giorno a giorno. Gli inseguitori sono quindi disposti di un comando elettronico che può avere già implementate le posizioni di riferimento ora per ora o può essere gestito da un microprocessore che calcola ora per ora la posizione di puntamento che massimizza l'energia prodotta.

Le strategie più conosciute di inseguimento del sole sono:

- la strategia Tracking: si aspetta il Sole alla mattina in posizione di massimo angolo di rotazione e lo si insegue poi secondo una funzione che massimizza l'energia captata. Questa strategia presenta però lo svantaggio che nelle prime e ultime ore del giorno i filari (ed in particolar modo il primo) ombreggiano tutti gli altri e di conseguenza si riduce notevolmente l'energia prodotta.
- la strategia Backtracking: consiste nel partire alla mattina con il piano dei moduli orizzontale e contro-inseguire il sole per evitare di ombreggiare gli altri filari fino a quando non risultano naturalmente non ombreggiati e poi inseguire normalmente. Ovviamente grazie a questa strategia si ottiene un incremento dell'energia prodotta.

Le strutture ad inseguimento sono dotate di un controllo a microprocessore in grado di calcolare l'angolo di inseguimento migliore istante per istante e controllare il piano dei moduli fotovoltaici in modo tale che arrivi appunto la massima radiazione possibile. La posizione di inseguimento ottimale viene calcolata in base ad un algoritmo che tiene conto delle posizioni del Sole istante per istante in tutto l'arco dell'anno che dipende dalle latitudini, dalla data e dall'ora. Ovviamente il motore deve spostare l'intero sistema solamente quando la posizione non risulta essere più adatta con uno scarto di un paio di gradi. Questo permette di risparmiare il numero di avvii del motore.

### **Emissioni evitate**

Il beneficio ambientale derivante dalla sostituzione con produzione fotovoltaica di altrettanta energia prodotta da combustibili fossili, può essere valutato come mancata emissione, ogni anno, di rilevanti quantità di inquinanti come, ad esempio, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>. In Italia, il consumo elettrico per la sola illuminazione domestica è pari a 7 miliardi di kWh, che immettono nell'atmosfera circa 5,6 Milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> come conseguenza dell'utilizzo di combustibili fossili come fonte primaria per la produzione di energia. Per meglio

comprendere la necessità di ricorrere a fonti energetiche alternative, basti pensare che tali emissioni potrebbero essere evitate se solo si utilizzasse energia “pulita” come quella solare. Tra gli altri benefici che possono derivare dal fotovoltaico possiamo citare la riduzione della dipendenza dall'estero, la diversificazione delle fonti energetiche e la regionalizzazione della produzione. Per produrre un chilowattora elettrico vengono bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria circa 0,53 kg di anidride carbonica. Si può dire quindi che ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione di 0,53 kg di anidride carbonica. Per quantificare il beneficio che tale sostituzione ha sull'ambiente è opportuno fare riferimento ai dati di producibilità dell'impianto in oggetto. L'emissione di anidride carbonica evitata in un anno si calcola moltiplicando il valore dell'energia elettrica prodotta dai sistemi per il fattore di emissione del mix elettrico. Per stimare l'emissione evitata nel tempo di vita dall'impianto è sufficiente moltiplicare le emissioni evitate annue per i 30 anni di vita stimata degli impianti.

---

**Producibilità impianto 64.379 MWh/anno**

Per un risparmio di:	<b>28.326 t. di CO<sub>2</sub></b>	<b>12.038 TEP non bruciate.</b>
----------------------	------------------------------------	---------------------------------

L'installazione dell'impianto fotovoltaico consentirà, inoltre, di ridurre le emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti (polveri sottili, biossido di zolfo e ossidi di azoto).

Ricordando che la produzione annua dell'impianto fotovoltaico è pari a circa 64.379 MWh/anno, considerando che una tipica famiglia italiana di 4 persone necessita di 3.500 kWh all'anno, si può stimare che l'impianto produrrà energia pulita sufficiente a soddisfare il fabbisogno energetico di circa 18.400 famiglie.

Per il sostentamento delle attività accessorie all'interno dell'impianto ed è prevista una fascia arborea di mitigazione. Quindi ci sarà un'ulteriore mitigazione dovuta all'assorbimento di CO<sub>2</sub> di queste essenze.

Singolarmente, un'essenza arborea di medie dimensioni che ha raggiunto la propria maturità e che vegeta in un clima temperato in un contesto cittadino, quindi stressante, assorbe in media tra i 10 e i 20 kg CO<sub>2</sub> all'anno. Se collocata invece in un bosco o comunque in un contesto più naturale e idoneo alla propria specie, assorbirà tra i 20 e i 50 kg CO<sub>2</sub> all'anno.

### 4.3 Strumenti di pianificazione energetica, ambientale e paesaggistica vigenti

#### 4.3.1 Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (PPTR)

Il Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia è stato approvato in via definitiva con DGR n. 16 febbraio 2015, n. 176 (BURP n. 40 del 23-03-2015). Il PPTR non prevedrà pertanto solo azioni vincolistiche di tutela di specifici ambiti territoriali ricadenti nelle categorie di valore paesistico individuate dal PUTT (Ambiti Territoriali Estesi A, B, C e D), ma anche azioni di valorizzazione per l'incremento della qualità paesistico-ambientale dell'intero territorio regionale.

Il territorio regionale è suddiviso in undici ambiti paesaggistici, definiti dall'art. 7, punto 4 delle N.T.A. del PPTR; sono stati individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

- la conformazione storica delle regioni geografiche;
- i caratteri dell'assetto idrogeomorfologico;
- i caratteri ambientali ed ecosistemici;
- le tipologie insediative: città, reti di città e infrastrutture, strutture agrarie;
- l'insieme delle figure territoriali costitutive dei caratteri morfotopologici dei paesaggi;
- l'articolazione delle identità percettive dei paesaggi.

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.

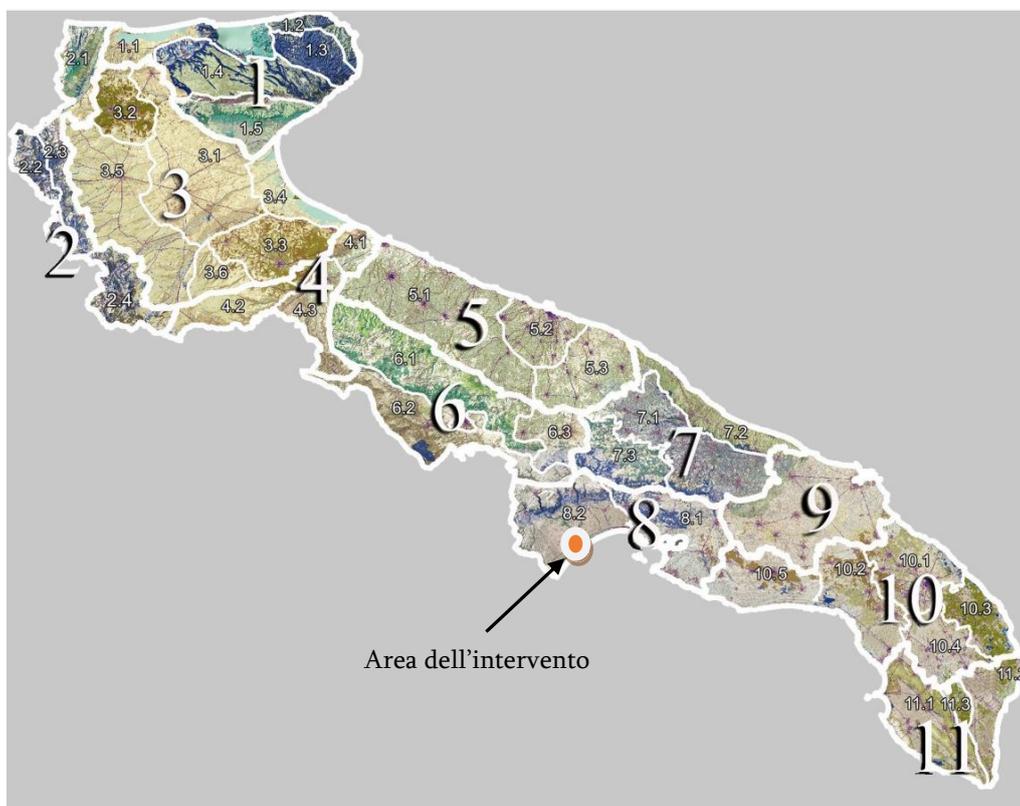


Figura 4 - Ambiti paesaggistici - Fonte PPTR

L'area d'impianto oggetto di studio rientra **nell'ambito 8 "Arco Ionico Tarantino"** e nello specifico nell'unità minima di paesaggio 8.2 **"Il paesaggio delle gravine ioniche"**.



Figura 5 – Ambiti paesaggistici della provincia di Taranto

REGIONI GEOGRAFICHE STORICHE	AMBITI DI PAESAGGIO	FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE (UNITA' MINIME DI PAESAGGIO)
Gargano (1° livello)	1. Gargano	1.1 Sistema ad anfiteatro dei laghi di Lesina e Varano 1.2 L'Altopiano carsico 1.3 La costa alta del Gargano 1.4 La Foresta umbra 1.5 L'Altopiano di Manfredonia
Subappennino (1° livello)	2. Monti Dauni	2.1 La bassa valle del Fortore e il sistema di mato 2.2 La Media valle del Fortore e la diga di Occhio 2.3 I Monti Dauni settentrionali 2.4 I Monti Dauni meridionali
Puglia grande (Tavoliere 2° liv.)	3. Tavoliere	3.1 La piana foggiana della riforma 3.2 Il mosaico di San Severo 3.3 Il mosaico di Cerignola 3.4 Le saline di Margherita di Savoia 3.5 Lucera e le serre dei Monti Dauni 3.6 Le Marane di Ascoli Satriano
Puglia grande (Ofanto 2° liv.)	4. Ofanto	4.1 La bassa Valle dell'Ofanto 4.2 La media Valle dell'Ofanto 4.3 La valle del torrente Locone
Puglia grande (Costa olivicola 2°liv. - Conca di Bari 2° liv.)	5. Puglia centrale	5.1 La piana olivicola del nord barese 5.2 La conca di Bari ed il sistema radiale della piana 5.3 Il sud-est barese ed il paesaggio del frutteto
Puglia grande (Murgia alta 2° liv.)	6. Alta Murgia	6.1 L'Altopiano murgiano 6.2 La Fossa Bradanica 6.3 La sella di Gioia
Valle d'Itria (1° livello)	7. Murgia dei trulli	7.1 La Valle d'Itria 7.2 La piana degli uliveti secolari 7.3 I boschi di fragno della Murgia bassa
Puglia grande (Arco Ionico 2° liv.)	8. Arco Ionico tarantino	8.1 L'anfiteatro e la piana tarantina 8.2 Il paesaggio delle gravine ioniche
Puglia grande (La piana brindisina 2° liv.)	9. La campagna brindisina	9.1 La campagna brindisina
Puglia grande (Piana di Lecce 2° liv.)	10. Tavoliere salentino	10.1 La campagna leccese del ristretto e il sistema di ville suburbane 10.2 La terra dell'Arneo 10.3 Il paesaggio costiero profondo da S. Cataldo agli Alimini 10.4 La campagna a mosaico del Salento centrale 10.5 Le Murge tarantine
Salento meridionale (1° livello)	11. Salento delle Serre	11.1 Le serre ioniche 11.2 Le serre orientali 11.4 Il Bosco del Belvedere

Figura 6 – Legenda ambiti paesaggistici - Fonte PPTR

L'ambito copre una superficie di 13.1000 ettari. Il 18% sono aree naturali (24.000 ha), di cui 8800 ettari sono coperti a macchie e garighe, 5.500 ettari da aree a pascolo naturale e praterie, 3000 ettari da boschi di latifoglie, 3000 da boschi di conifere e 1900 ettari da cespuglieti ed arbusteti. Gli usi agricoli predominanti comprendono i seminativi in asciutto (35.000 ha) ed irriguo (4.000 ha) e le colture permanenti che coprono rispettivamente il 30% ed il 37% della superficie d'ambito. Delle colture permanenti, 21.600 ettari sono vigneti, 17.000 uliveti e 10.000 frutteti. L'urbanizzato, infine, copre il 12% (15.800 ha) della superficie d'ambito. Le peculiarità del paesaggio dell'arco ionico tarantino, dal punto di vista idrogeomorfologico, sono strettamente legate ai caratteri orografici ed idrografici dei rilievi ed alla diffusione dei processi carsici. La presenza di una ricca e profonda falda freatica ha favorito l'insediamento su calcarenite.

Le gravine e le lame a ovest della provincia hanno conosciuto dunque un insediamento rupestre di lunghissimo periodo, con abitati modellati sul deflusso delle acque e terrazzamenti abitati e coltivati (cereali, orti, giardini), con fasi di frequentazione più intensa durante la fase della civiltà appenninica e in età tardoantica e altomedievale, che interessa quasi tutti gli insediamenti, compresa Taranto.

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 il fotovoltaico) 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 fotovoltaici 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 (integrati e non), coinvolgere gli operatori del settore agricolo 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 al fotovoltaico), sono:

- *favorire lo sviluppo delle energie rinnovabili sul territorio integrate con la produzione agricola;*
- *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 megafotovoltaico (riduzione).*

Il PPTR è definito da tre componenti:

- **ATLANTE DEL PATRIMONIO AMBIENTALE, PAESAGGISTICO E TERRITORIALE** (l'Atlante descrive l'identità dei paesaggi della Puglia e le regole fondamentali che ne hanno guidato la costruzione nel lungo periodo delle trasformazioni storiche; le condizioni di riproduzione di quelle identità sono descritte dalle Regole Statutarie, che si propongono come punto di partenza, che dovrà accumunare tutti gli strumenti pubblici di gestione e di progetto delle trasformazioni del territorio regionale).

- **SCENARIO STRATEGICO** (Oltre la tutela, il PPTR propone una gestione attiva del paesaggio garantendo l'integrazione degli aspetti paesaggistici nelle politiche territoriali e urbanistiche, co-pianificando con le politiche settoriali. La gestione attiva richiede soprattutto azioni e politiche di miglioramento dei territori degradati e compromessi (periferie, aree industriali, campagne urbanizzate), realizzando in questi nuovi valori paesaggistici (cfr. obiettivi di qualità).
- **REGOLE** (in senso stretto sono costituite dalle Norme Tecniche di Attuazione - NTA, che sono un elenco di indirizzi, direttive e prescrizioni che hanno un effetto immediato sull'uso delle risorse ambientali, insediative e storico-culturali che costituiscono il paesaggio).

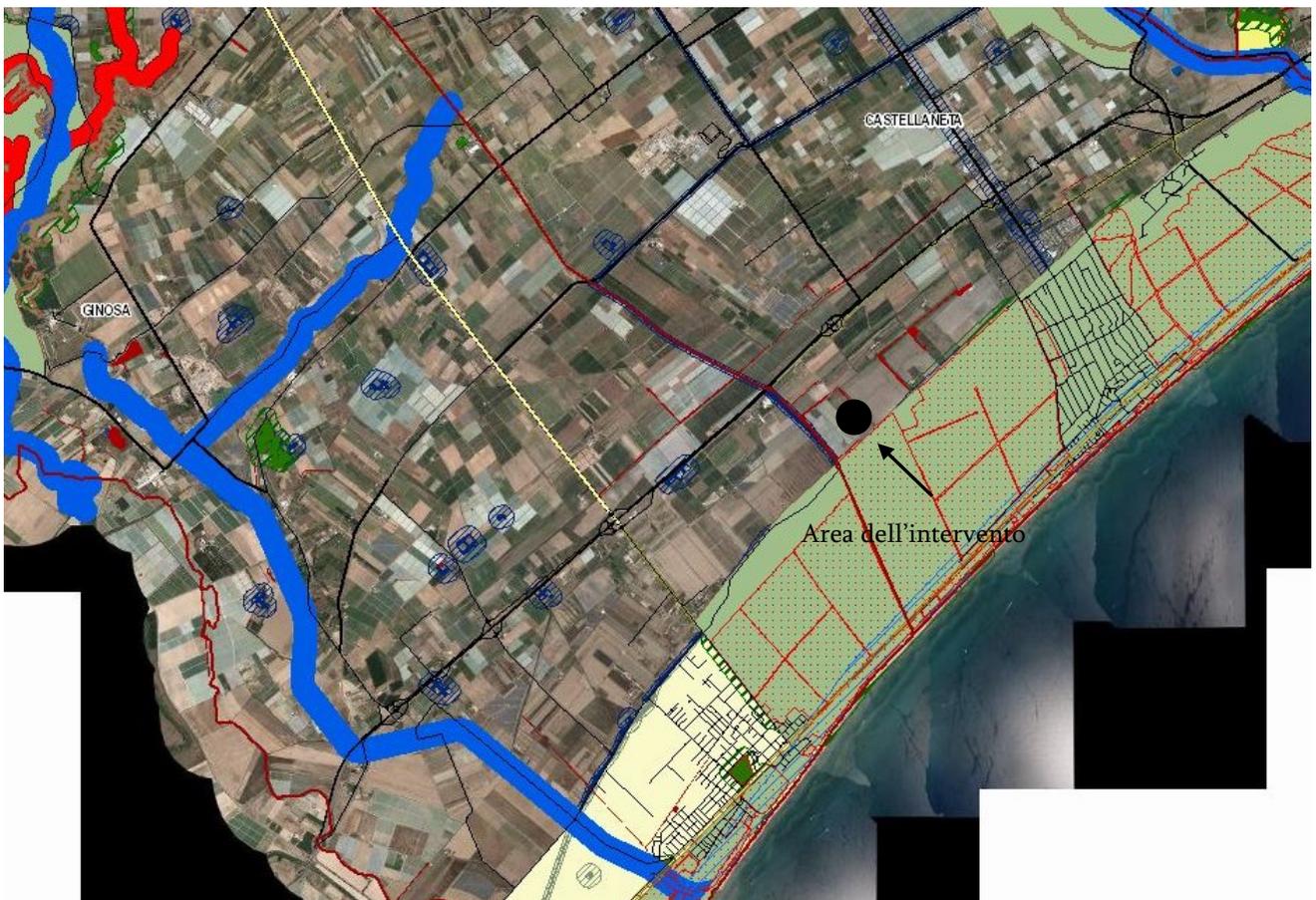


Figura 7 – Vincoli ambientali e paesaggistici

6.2.1 Componenti Botanico Vegetazionali

Beni paesaggistici

Boschi



Zone umide Ramsar



Ulteriori contesti paesaggistici

Aree di rispetto dei boschi



Aree umide



Prati e pascoli naturali



Formazioni arbustive in evoluzione naturale



6.3.1 Componenti culturali e insediative

Beni paesaggistici

Immobili e aree di notevole interesse pubblico



Zone gravate da usi civici



Zone di interesse archeologico



Ulteriori contesti paesaggistici

Testimonianza della stratificazione insediativa

a - siti interessati da beni storico culturali



b - aree appartenenti alla rete dei tratturi



Aree di Rispetto delle Componenti Culturali e Insediative

Rete tratturi



6.1.2 Componenti Idrologiche

Beni paesaggistici

Territori costieri



Aree contermini ai laghi



Fiumi e torrenti, acque pubbliche



Ulteriori contesti paesaggistici

Sorgenti



Reticolo idrografico di connessione della R.E.R.



Vincolo idrogeologico



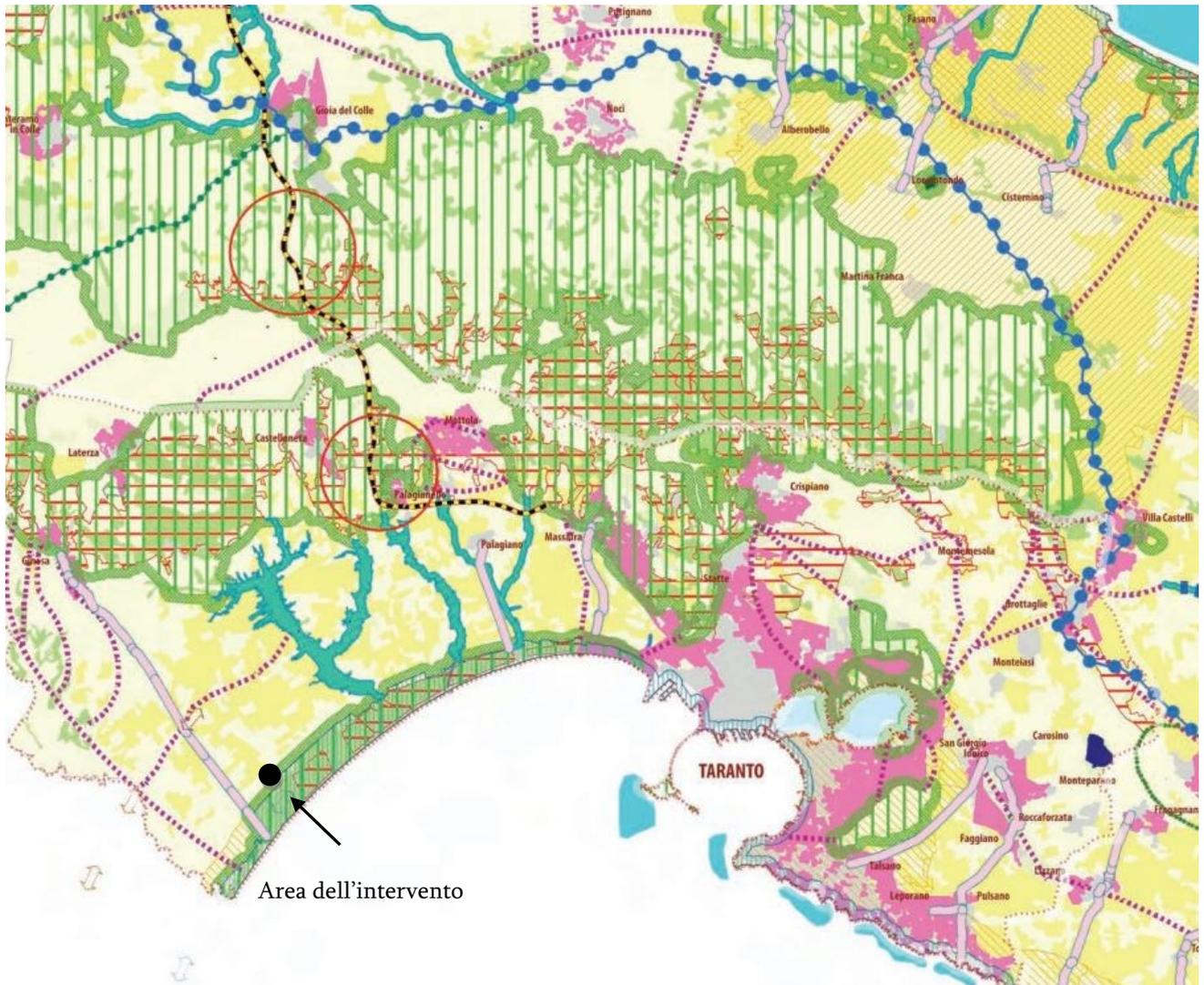


Figura 8 - Rete ecologica

**Schema direttore per la Rete Ecologica Polivalente (R.E.P.)**



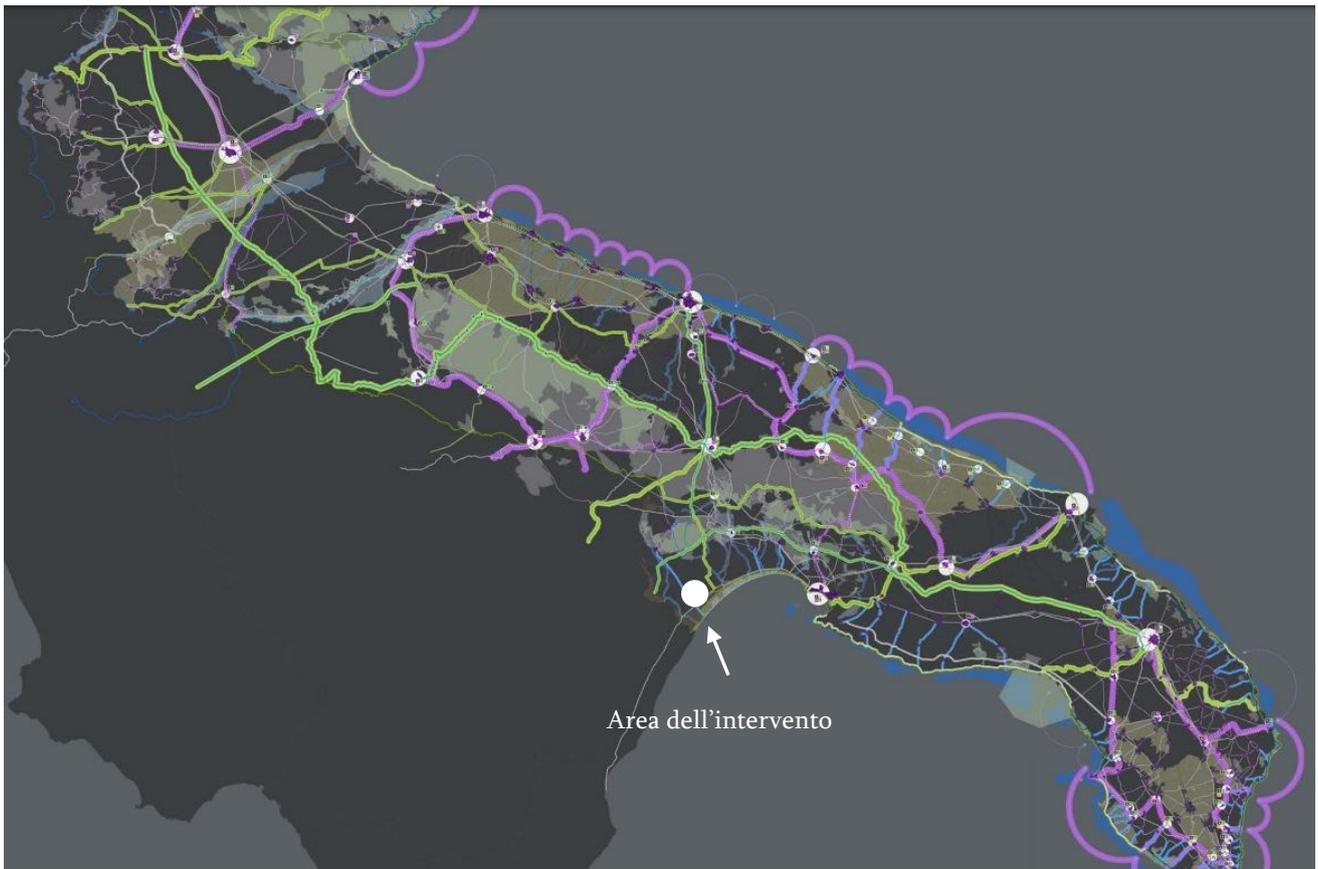


Figura 9 - Scenario strategico

Di seguito si riportano gli stralci degli elaborati del Sistema delle Tutele del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, che interessano l'area di intervento e il suo intorno, nello specifico le componenti che interessano l'area di studio sono:

- **Struttura idrogeomorfologica** (componenti geomorfologiche – componenti idrologiche);
- **Struttura ecosistemica e ambientale** (componenti botanico-vegetazionali – componenti delle aree protette e dei siti naturalistici);
- **Struttura antropica e storico-culturale** (componenti culturali e insediative – componenti dei valori percettivi).

Il PPTR al Capo II delle Norme Tecniche di Attuazione individua la **struttura Idro-Geo-Morfologica**, l'Articolo 40 "Individuazione delle componenti Idrologiche" definisce quali di queste componenti sono individuate dal PPTR corrispondono a beni paesaggistici e quali a ulteriori contesti.

I beni paesaggistici sono:

1. Territori costieri;
2. Territori contermini ai laghi;
3. Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche;

gli ulteriori contesti sono costituiti da:

1. Reticolo idrografico di connessione delle Rete Ecologica Regionale;
2. Sorgenti;
3. Aree soggette a Vincolo Idrogeologico.

Il sito, oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale non ricade all'interno di buffer di corsi d'acqua, coerentemente all'articolo 46, comma 2 "Prescrizioni per fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche".

Il PPTR al Capo III delle Norme Tecniche di Attuazione individua la "**Struttura Ecosistemico - Ambientale**" definendo all'Art. 57 "L'Individuazione delle componenti Botanico – Vegetazionali e controllo paesaggistico".

Le componenti botanico vegetazionali individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti.

I beni Paesaggistici sono costituiti da: - Boschi; - Zone Umide Ramsar; Gli ulteriori contesti sono costituiti da:

- Aree Umide;
- Prati e Pascoli Naturali;
- Formazioni Arbustive in evoluzione naturale;
- Aree di rispetto dei Boschi.

Il sito, oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale non risulta essere interessato dalla presenza di componenti botanico vegetazionali o aree protette.

Il PPTR al Capo IV delle Norme Tecniche di Attuazione individua la "**Struttura Antropica e Storico – Culturale**" definendo all'Art. 74 "L'Individuazione delle componenti culturali e insediative". Le componenti culturali e insediative individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti.

I beni paesaggistici sono costituiti da:

- Immobili e aree di notevole interesse pubblico;
- Zone gravate da usi civici;
- Zone di interesse archeologico.

Gli ulteriori contesti sono costituiti da:

- Città consolidata;
- Testimonianze di stratificazione insediativa;
- Area di rispetto delle componenti culturali e insediative;
- Paesaggi rurali.

Il sito oggetto del seguente non è soggetto alla presenza di componenti culturali insediative, una parte del cavidotto MT di collegamento con la Sottostazione utente ricade all'interno della fascia di rispetto del *Tratturello Pineto*, appartenenti al sistema delle componenti culturali e insediative, in quest'area non verranno realizzati componenti dell'impianto fotovoltaico.

L'Articolo 81 "Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa" considera inammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative in uso, che comportano:

- Qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e /o la stratificazione dei beni storico culturali;
- Realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;
- Realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue;
- Realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato PPTR 4.4.1 – Linee guida per la progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;
- Nuove attività estrattive e ampliamenti;
- Escavazioni ed estrazioni di materiali;
- Realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra, è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica, sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente, ovvero in attraverso trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;
- Costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio.

Gli stessi interventi non sono ammissibili anche per le aree di rispetto delle componenti culturali – insediative. Il progetto in esame non interessa aree individuate dalle perimetrazioni del PPTR infatti, la fascia di rispetto dei tratturi è interessata esclusivamente dalla posa del cavidotto interrato. Inoltre, le “Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energie rinnovabili” riportano le problematiche che la realizzazione di un impianto fotovoltaico in area agricola può generare come l’occupazione di suolo agricolo, la perdita di fertilità e il potenziale rischio di desertificazione.

Il progetto in esame ha considerato la problematica sopra esposta e individuato delle misure di mitigazione e compensazione così da evitare il verificarsi delle problematiche sopra esposte, che si riassumono di seguito:

- Per preservare la fertilità dei suoli, durante la preparazione del terreno di posa, si prevede di evitare lo scotico;
- L’inerbimento dell’area libera sotto i pannelli e le coltivazioni piantumate verranno gestite ove compatibile tramite la pratica del sovescio, pratica agronomica consistente nell’interramento di apposite colture allo scopo di mantenere o aumentare la fertilità del terreno;
- Le strutture a tracker saranno poste a una quota di circa 2,4 metri da terra in fase di riposo
- L’idea progettuale prevede di destinare la superficie non utilizzata per l’installazione di pannelli, come area di compensazione ambientale con la realizzazione di aree verdi.
- L’indice di consumo del suolo è stato contenuto nell’ordine del 37% calcolato sulla superficie utile di impianto. Le strutture saranno infatti posizionate in maniera da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno. I pali di sostegno sono adeguatamente distanziati in modo da garantire la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l’ombreggiamento. Tutto ciò considerato si ritiene, la realizzazione del progetto compatibile con le previsioni del piano.

La localizzazione dell'impianto è coerente con le indicazioni individuate dal PPTR in quanto questo tipo di impianto non supera la criticità dovuta alla sottrazione di suolo all'agricoltura, oltretutto il terreno in esame non ha caratteristiche di pregio agricolo e paesaggistico. L'accesso al sito avviene da strade preesistenti, quindi non sarà necessaria l'apertura di nuove; si è mantenuto un opportuno distanziamento dell'impianto da siti archeologici, edifici rurali, strade e aree faunistiche di pregio.

#### **4.3.2 Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/PBA)**

Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/P), approvato dalla G.R. il 15.12.2000 con delibera n. 1748, fornisce una precisa conoscenza ed individuazione degli elementi che caratterizzano in senso qualitativo il territorio. Tale strumento disciplina e ordina la trasformazione dell'assetto paesaggistico ed ambientale esistente, al fine di dare un profilo armonico non conflittuale al difficile rapporto tra tutela, salvaguardia e valorizzazione dei valori storico-estetici-culturali del paesaggio, delle caratteristiche ambientali e del sistema generale di pianificazione e di programmazione territoriale. Con riferimento agli elementi rappresentativi dei caratteri strutturanti la forma e i contenuti paesistici e storicoculturali del territorio, al fine di verificare la compatibilità delle trasformazioni proposte, il Piano si articola in:

1. sistema delle aree omogenee per l'assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico;
2. sistema delle aree omogenee per la copertura botanico/vegetazionale e colturale e del contesto faunistico attuale e potenziale che queste determinano;
3. sistema delle aree omogenee per i caratteri della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa;
4. individuazione e classificazione degli ordinamenti vincolistici vigenti, individuando e classificandone per ciascuno di essi le componenti paesistiche. L'individuazione, la definizione e la classificazione delle peculiarità paesistico ambientali del territorio regionale, viene fornita con riferimento ai tre sistemi fondamentali che concorrono a configurare l'assetto territoriale:
  - "Ambiti territoriali estesi"- A.T.E. (relativi alle qualità paesistiche ed ambientali), suddivisi in ambiti di valore: eccezionale A, rilevante B, distinguibile C, relativo D, normale E;
  - "Ambiti territoriali distinti"- A.T.D. (relativi agli elementi strutturanti e costitutivi), inquadrati rispetto al sistema geologico-morfologico-idrogeologico, al sistema della copertura botanicovegetazionale-colturale e della potenzialità faunistica, e al sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa.;
  - "Emergenze" riferite alle caratteristiche particolari e rare esistenti, individuate per ogni sistema degli A.T.D. Per ciascun livello sono dettati gli specifici regolamenti di perimetrazione dei regimi di tutela e le relative prescrizioni di base cui attenersi. Oltre agli "obiettivi" generali e specifici di salvaguardia e valorizzazione paesistica, il contenuto normativo del PUTT/P nella prevede la determinazione di:
    - "prescrizioni di base", già vigenti, direttamente vincolanti e applicabili distintamente a livello di salvaguardia provvisoria e/o definitiva nel processo di adeguamento, revisione o nuova formazione degli strumenti di pianificazione sotto ordinati, e di rilascio di autorizzazione per interventi diretti;
    - "indirizzi di orientamento" per la specificazione e contestualizzazione degli obiettivi del PUTT/P per la definizione delle metodologie e modalità di intervento a livello degli strumenti di pianificazione sotto ordinati negli ambiti territoriali estesi;

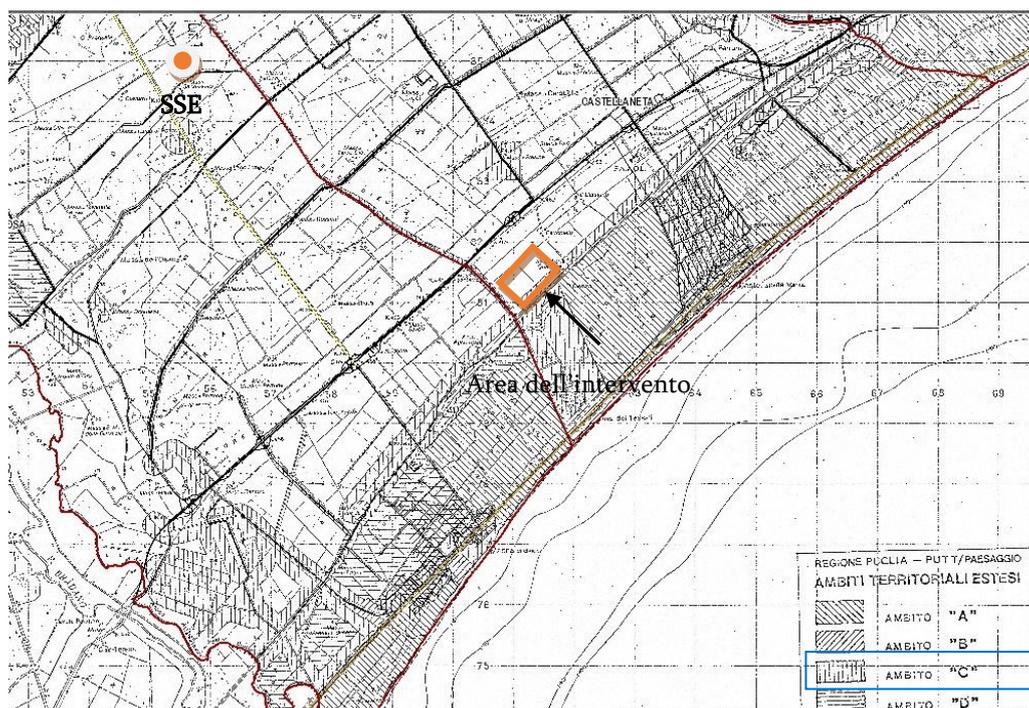
- “direttive di regolamentazione” per le procedure e modalità di intervento da adottare, con riferimento agli ambiti territoriali distinti, a livello degli strumenti di pianificazione sotto ordinati di ogni specie e livello e di esercizio di funzioni amministrative attinenti la gestione del territorio, restando precisato che, rispetto agli ordinamenti vincolistici vigenti sul territorio, detti contenuti normativi non sostituiscono ma integrano quelli delle leggi vigenti.

Le “prescrizioni di base”:

1. sono direttamente e immediatamente vincolanti;
2. prevalgono rispetto a tutti gli strumenti di pianificazione vigenti e in corso di formazione;
3. vanno osservate dagli operatori privati e pubblici come livello minimo di tutela. Eventuali norme più restrittive previste da strumenti di pianificazione vigenti o in corso di formazione, da leggi statali e regionali, prevalgono sulle norme di attuazione del PUTT/P.

### **Ambiti territoriali Estesi - A.T.E.**

Come da Delibera di adozione il nuovo PPTR non prevede gli ambiti territoriali estesi (ATE) del PUTT/P, i quali, quindi, dalla data di approvazione del PPTR cessano di avere efficacia, restando valida la loro delimitazione esclusivamente al fine di conservare efficacia agli atti normativi, regolamentari e amministrativi generali vigenti nelle parti in cui ad essi specificamente si riferiscono (ad es. i richiami agli ATE contenuti nel Piano Regionale delle Attività Estrattive, approvato con D.G.R. n. 580 del 15/05/07 e pubblicato sui B.U.R.P. n.76 del 23/05/07, quelli contenuti nel Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n. 24 "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia", pubblicato sui B.U.R.P. n. 195 del 31/12/2010).



Tali ambiti sono disciplinati dall'art 2.02 delle NTA: " ART.2.02- INDIRIZZI DI TUTELA

1. In riferimento agli ambiti di cui all'articolo precedente, con il rilascio delle autorizzazioni e con gli strumenti di pianificazione sotto ordinati devono essere perseguiti obiettivi di salvaguardia e valorizzazione paesaggistico-ambientale nel rispetto dei seguenti indirizzi di tutela:

1.1- negli ambiti di valore eccezionale "A": conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale; recupero delle situazioni compromesse attraverso l'eliminazione dei detrattori;

1.2- negli *ambiti di valore rilevante "B"*: conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale; recupero delle situazioni compromesse attraverso l'eliminazione dei detrattori e/o la mitigazione degli effetti negativi; massima cautela negli interventi di trasformazione del territorio;

1.3- negli ***ambiti di valore distinguibile "C"***: salvaguardia e valorizzazione dell'assetto attuale se qualificato; trasformazione dell'assetto attuale, se compromesso, per il ripristino e l'ulteriore qualificazione; trasformazione dell'assetto attuale che sia compatibile con la qualificazione paesaggistica;

1.4- negli ambiti di valore relativo "D": valorizzazione degli aspetti rilevanti con salvaguardia delle visuali panoramiche;

1.5- negli ambiti di valore normale "E": valorizzazione delle peculiarità del sito."

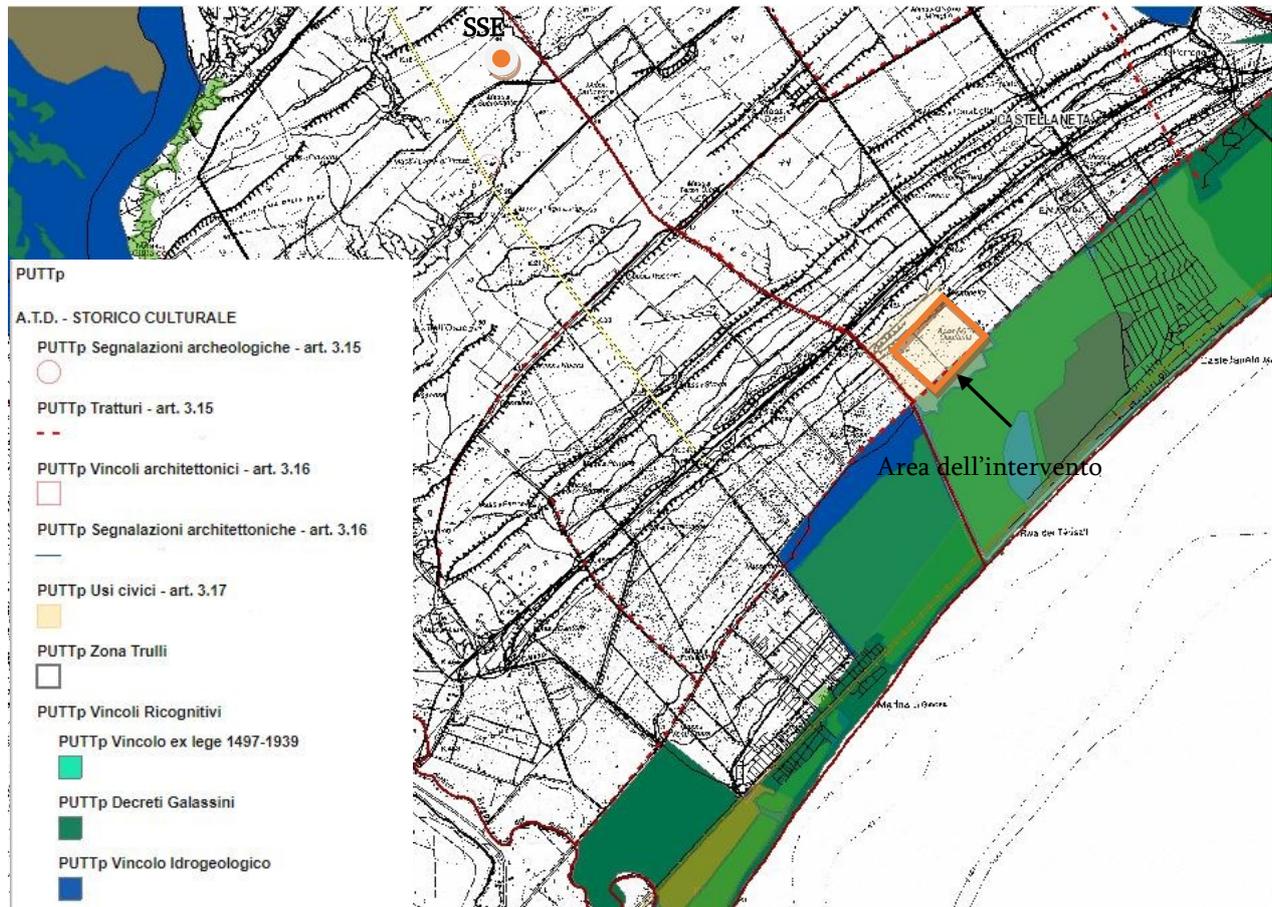
#### ***Ambiti territoriali Distinti - A.T.D.***

Fino all'entrata in vigore del PTPR i processi autorizzativi di nuove opere rimangono interamente disciplinati dalle norme del PUTT/P, come citato nella Delibera di adozione n.1435/13. Pertanto si rende necessario effettuare una verifica degli interventi con le prescrizioni di tutela previste dal Piano, in particolare con l'articolo 3.01 del Titolo III della N.T.A., dove vengono definiti gli "Ambiti territoriali distinti"- A.T.D., relativi agli elementi strutturanti e costitutivi, inquadrati rispetto al:

- sistema geologico-morfologico-idrogeologico,
- sistema della copertura botanico-vegetazionale-colturale e della potenzialità faunistica,
- sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa.

Per ciascuno dei sottosistemi, e delle relative componenti, le norme specificano:

- l'area di pertinenza (spazio fisico di presenza),
- l'area annessa (spazio fisico di contesto),
- i regimi di tutela e le relative prescrizioni di base cui attenersi.



Il piano censisce alcune aree come gravate da usi civici soggetti

#### **4.3.3 Protezione degli ulivi secolari (L.R. 6/05)**

La normativa di riferimento è costituita dalla L.R. 14/07 "Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia" al momento valida per le sole zone agricole (zone E). Sono dichiarati tali *"gli alberi di qualsiasi essenza spontanea o coltivata, anche in esemplari isolati, che, per le loro dimensioni, valore storico o paesaggistico valore estetico, caratteristiche di monumentalità in quanto elementi che partecipano alla costruzione della valenza paesistica, di interesse monumentale e sono da considerarsi elementi fondamentali del paesaggio"*.

All'interno dell'area dell'impianto non sono presenti alberi secolari e/o monumentali.

#### **4.3.4 Regolamento regionale 30 dicembre 2010, n. 24 "linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili in Puglia"**

Il regolamento ha per oggetto l'individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili, come previsto dal Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" (G.U. 18 settembre 2010 n. 219), Parte IV, paragrafo 17 "Aree non idonee".

L'individuazione della non idoneità dell'area è il risultato della ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.

In relazione alle specifiche di cui all'art. 17 allegato 3 delle Linee Guida Nazionali, la Regione Puglia ha individuato le seguenti aree non idonee all'installazione di impianti da Fonti Rinnovabili:

- AREE NATURALI PROTETTE NAZIONALI
- AREE NATURALI PROTETTE REGIONALI
- ZONE UMIDE RAMSAR
- SITO D'IMPORTANZA COMUNITARIA - SIC
- ZONA PROTEZIONE SPECIALE - ZPS
- IMPORTANT BIRDS AREA - I.B.A.
- ALTRE AREE AI FINI DELLA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ
- BENI CULTURALI + 100 m (parte II d. lgs. 42/2004) (vincolo 1089)
- IMMOBILI E AREE DICHIARATI DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (art. 136 d. lgs 42/2004) (vincolo 1497)
- AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142 d.lgs.42/2004)
  - Territori costieri fino a 300 m;
  - Laghi e territori contermini fino a 300 m;
  - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m;
  - Boschi + buffer di 100 m.
  - Zone archeologiche + buffer di 100 m
  - Tratturi + buffer di 30 m.
- AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA
- AREE A PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA
- AREA EDIFICABILE URBANA + buffer di 1KM
- SEGNALAZIONI CARTA DEI BENI + BUFFER DI 100 m
- CONI VISUALI
- Grotte + buffer 100 m
- Lame e gravine
- VERSANTI
- Vincolo idrogeologico
- AREE AGRICOLE INTERESSATE DA PRODUZIONI AGRO-ALIMENTARI DI QUALITA' BIOLOGICO; D.O.P.; I.G.P.; S.T.G.; D.O.C.; D.O.C.G.

Il D.Lgs 42/2004, noto come Codice dei beni culturali e del paesaggio, individua i concetti di beni culturali e di beni paesaggistici per i quali viene definita una precisa linea di procedura da seguire per gli interventi che li interessano, seguendo le valutazioni e i pareri forniti dall'autorità ministeriale competente.

Il patrimonio culturale è costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici:

- per beni culturali si intendono beni immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico antropologico, archivistico e bibliografico e altri aventi valore di civiltà;
- per beni paesaggistici si intendono gli immobili e le aree indicate dall'art. 134 del DLgs, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio.

Nel caso in cui il progetto interessi direttamente o indirettamente un bene culturale o paesaggistico, va coinvolta l'autorità competente per l'espressione del proprio parere.

La realizzazione del progetto è coerente con le norme del PPTR e con il Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n. 24

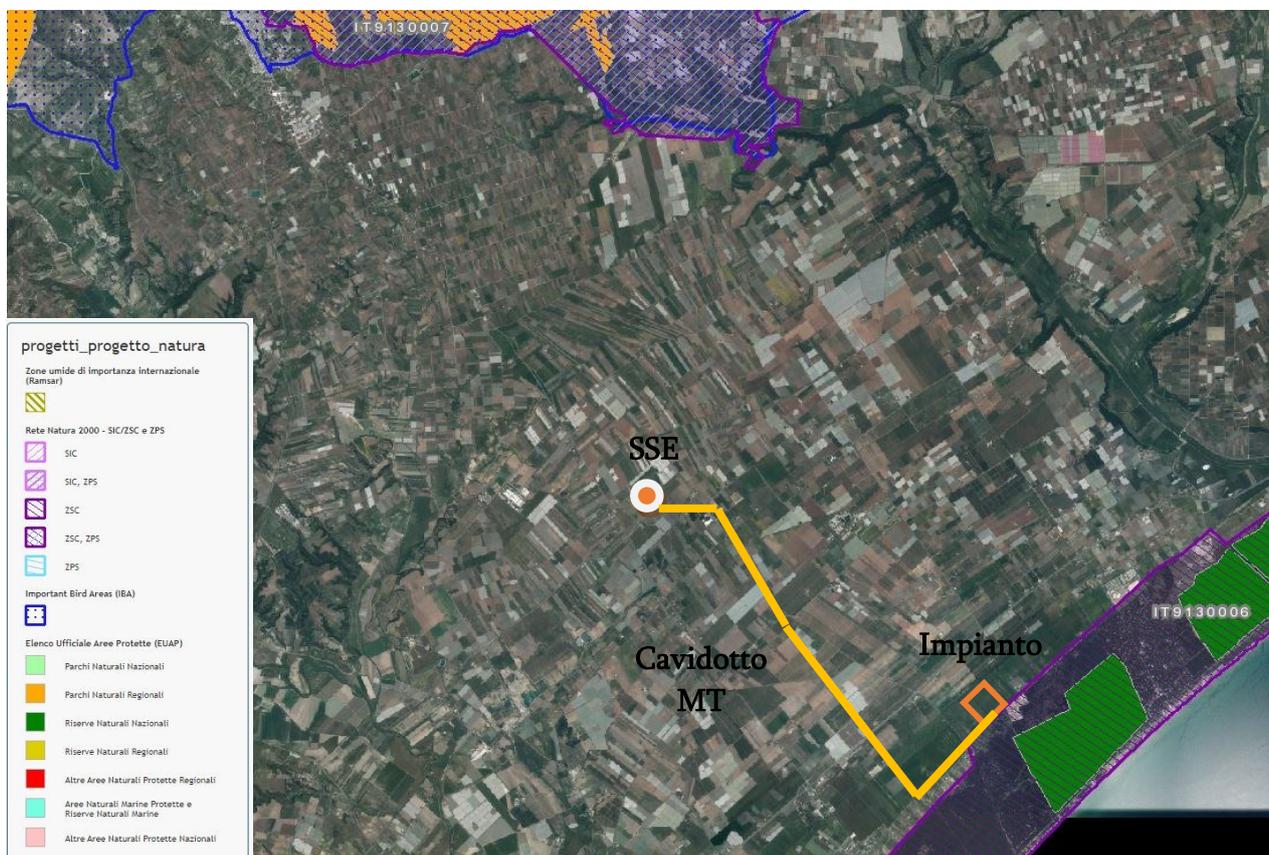


Figura 10 - individuazione SIC e ZPS

Il sito ricade fuori da zone di tutela o da vincoli specifici e da zone SIC- ZPS; l'area di impianto si trova a circa 150 m., in direzione Sud, dal **SIC-ZPS "Pineta dell'Arco Ionico"** (IT9130006), quindi è necessaria la **Valutazione di Incidenza** (allegata al progetto).

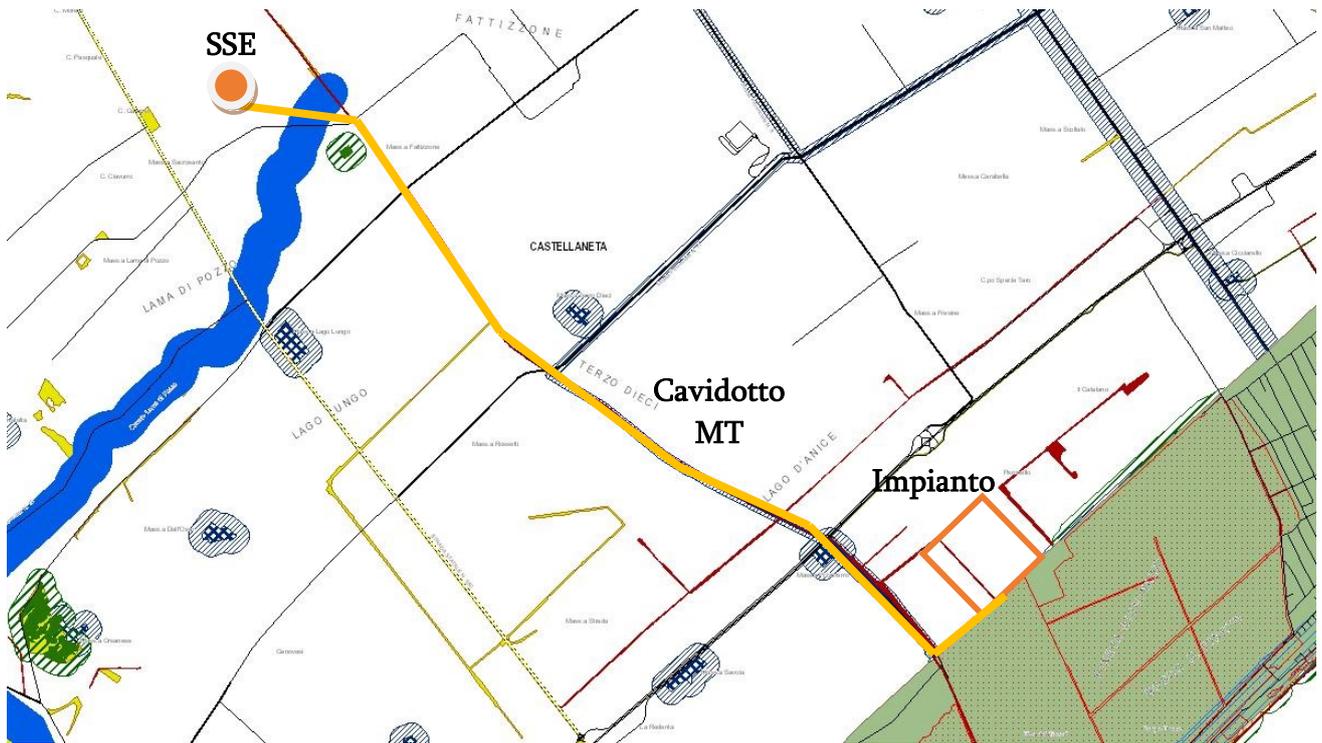


Figura 11 - Aree Tutelate per legge D.Lgs 42\_2004 art.142

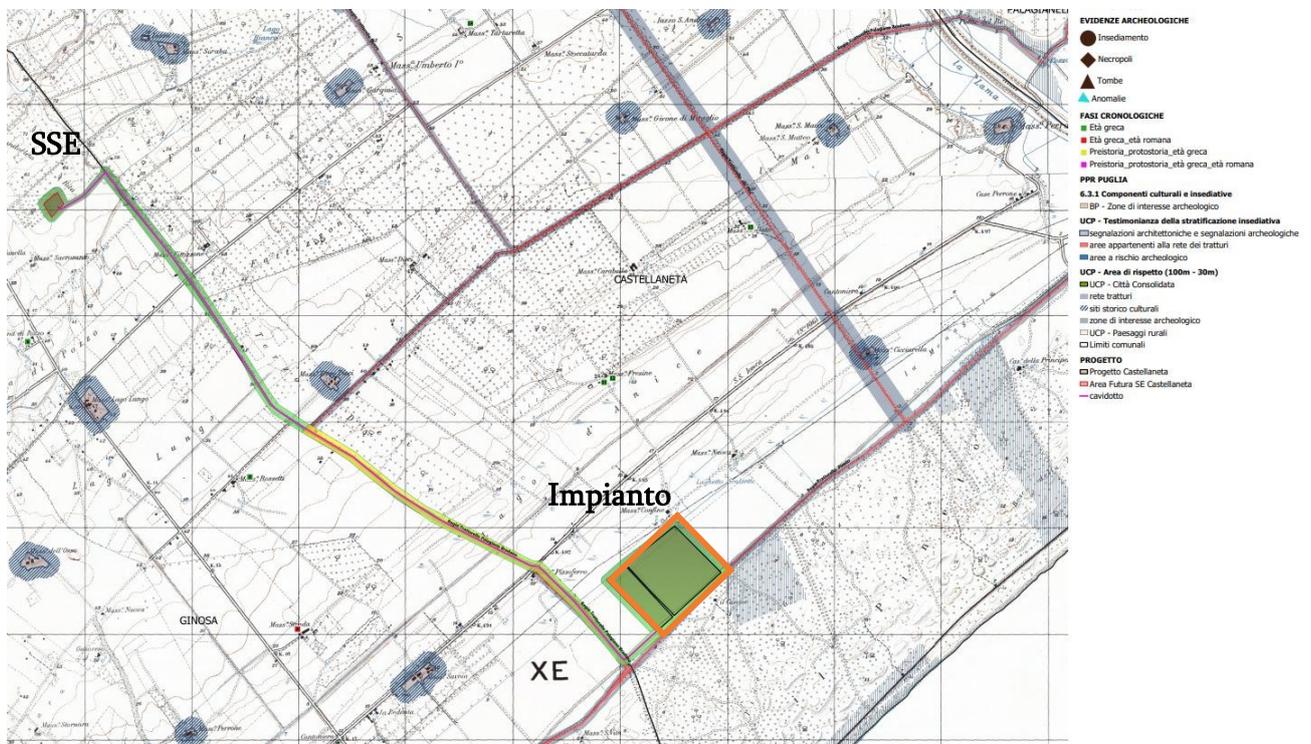


Figura 12 - Aree Rischio Archeologico

#### **4.3.5 Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico**

Il PAI ha come obiettivo l'individuazione delle aree a rischio geomorfologico e a rischio inondazione all'interno del territorio di competenza dell'Autorità di Bacino.

Il piano redatto dalla Regione Puglia riporta le seguenti finalità:

- Sistemazione, conservazione e recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico -agrari compatibili con criteri di recupero naturalistico;
- Difesa ed consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e gli altri fenomeni di dissesto,
- Riordino del vincolo idrogeologico;
- Difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua;
- Svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica, di piena e di pronto intervento idraulico, nonché della gestione degli impianti.

L'Autorità di Bacino della Puglia (AdB) in data 30/11/2005 ha approvato in via definitiva il Piano di Bacino della Puglia, stralcio "Assetto Idrogeologico" ( PAI ), come strumento di Pianificazione Territoriale.

#### **Art. 6 - Alveo fluviale in modellamento attivo ed aree golenali**

1. Al fine della salvaguardia dei corsi d'acqua, della limitazione del rischio idraulico e per consentire il libero deflusso delle acque, il PAI individua il reticolo idrografico in tutto il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia, nonché l'insieme degli alvei fluviali in modellamento attivo e le aree golenali, ove vige il divieto assoluto di edificabilità.

2. Nelle aree di cui al comma 1 è consentita la realizzazione di opere di regimazione idraulica;

3. In tali aree può essere consentito lo svolgimento di attività che non comportino alterazioni morfologiche o funzionali ed un apprezzabile pericolo per l'ambiente e le persone. All'interno delle aree in oggetto non può comunque essere consentito:

a) l'impianto di colture agricole, ad esclusione del prato permanente;

b) il taglio o la piantagione di alberi o cespugli se non autorizzati dall'autorità idraulica competente, ai sensi della Legge 112/1998 e s.m.i.;

c) lo svolgimento delle attività di campeggio;

d) il transito e la sosta di veicoli se non per lo svolgimento delle attività di controllo e di manutenzione del reticolo idrografico o se non specificatamente autorizzate dall'autorità idraulica competente;

e) lo svolgimento di operazioni di smaltimento e recupero di cui agli allegati b) e c) del Dlgs 22/97 nonché il deposito temporaneo di rifiuti di cui all'art.6, comma 1, lett. m) del medesimo Dlgs 22/97.

4. All'interno delle aree e nelle porzioni di terreno di cui al precedente comma 1, possono essere consentiti l'ampliamento e la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione.

Quando il reticolo idrografico e l'alveo in modellamento attivo e le aree golenali non sono arealmente individuate nella cartografia e le condizioni morfologiche non ne consentano la loro individuazione, le norme si applicano alla porzione di terreno a distanza planimetrica, sia in destra che in sinistra, dall'asse del corso d'acqua, non inferiore a 75 m.

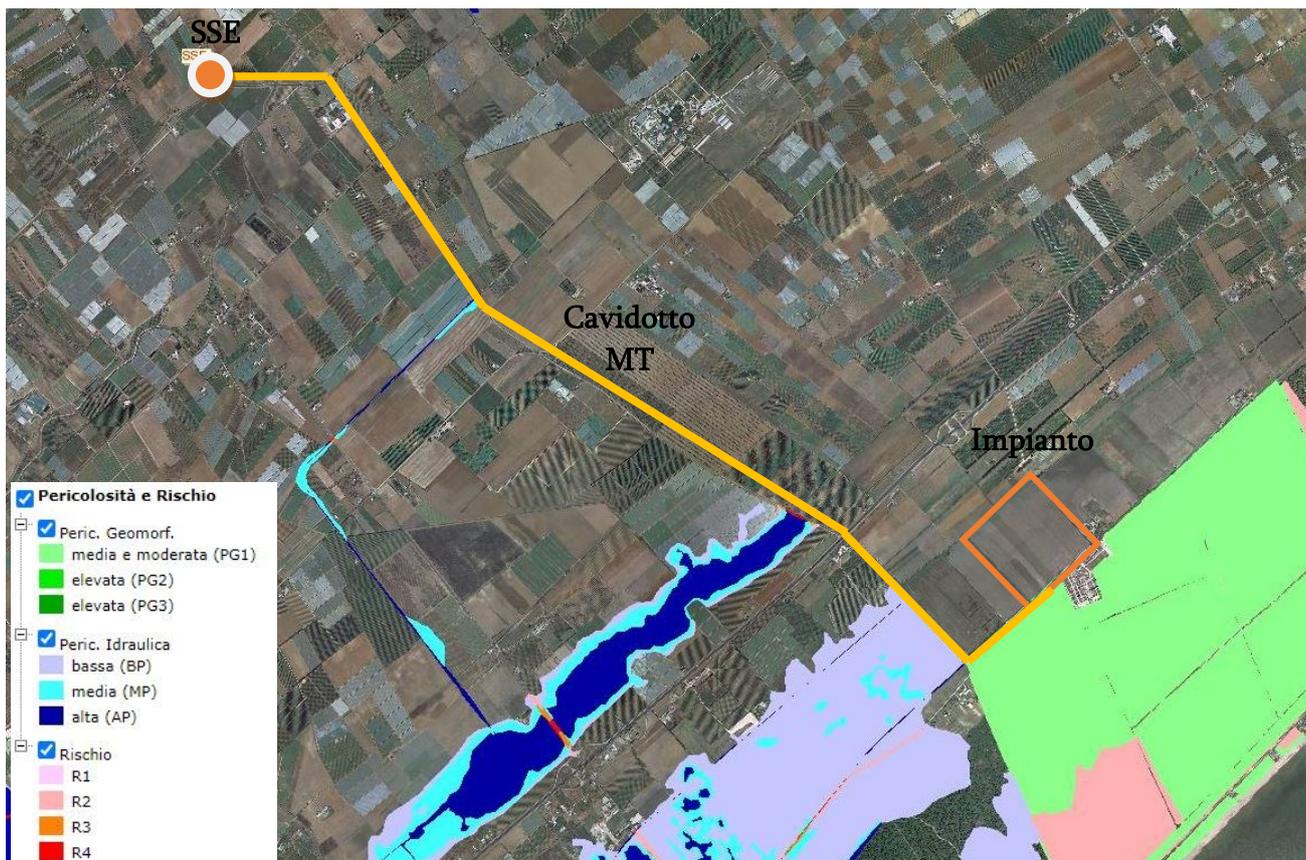


Figura 13 – individuazione pericolosità e rischio

#### **Art. 7 - Interventi consentiti nelle aree ad alta pericolosità idraulica (A.P.) – N.T.A.**

1. Nelle aree ad alta probabilità di inondazione, oltre agli interventi di cui ai precedenti artt. 5 e 6 e con le modalità ivi previste, sono esclusivamente consentiti:

- a) interventi di sistemazione idraulica approvati dall'autorità idraulica competente, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla compatibilità degli interventi stessi con il PAI;
- b) interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati esistenti, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale;
- c) interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;
- d) interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché

la realizzazione di nuove infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino;

e) interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità e a migliorare la tutela della pubblica incolumità;

f) interventi di demolizione senza ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i., a condizione che non concorrano ad incrementare il carico urbanistico;

g) adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti relativamente a quanto previsto in materia igienico - sanitaria, sismica, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche nonché gli interventi di riparazione di edifici danneggiati da eventi bellici e sismici;

h) ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici o ad adeguamenti igienico-sanitari, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile o funzionale per gli edifici produttivi senza che si costituiscano nuove unità immobiliari, nonché manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;

i) realizzazione, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità, di recinzioni, pertinenze, manufatti precari, interventi di sistemazione ambientale senza la creazione di volumetrie e/o superfici impermeabili, annessi agricoli purché indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata; 2. Per tutti gli interventi di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata. Detto studio è sempre richiesto per gli interventi di cui ai punti a), b), d), e), h) e i).

#### **Art. 8 - Interventi consentiti nelle aree a media pericolosità idraulica (M.P.) – N.T.A.**

1. Nelle aree a media probabilità di inondazione oltre agli interventi di cui ai precedenti artt. 5 e 6 e con le modalità ivi previste, sono esclusivamente consentiti:

a) interventi di sistemazione idraulica approvati dall'autorità idraulica competente, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla compatibilità degli interventi stessi con il PAI;

b) interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati esistenti, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale;

c) interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;

d) interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli

obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino;

e) interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità e a migliorare la tutela della pubblica incolumità;

f) interventi di demolizione senza ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i.;

g) adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti relativamente a quanto previsto in materia igienico - sanitaria, sismica, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche nonché gli interventi di riparazione di edifici danneggiati da eventi bellici e sismici;

h) ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici o ad adeguamenti igienico-sanitari, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile o funzionale per gli edifici produttivi senza che si costituiscano nuove unità immobiliari, nonché manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;

i) realizzazione, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità, di recinzioni, pertinenze, manufatti precari, interventi di sistemazione ambientale senza la creazione di volumetrie e/o superfici impermeabili, annessi agricoli purché indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata; j) interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lett. d) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i., a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;

**k) ulteriori tipologie di intervento a condizione che venga garantita la preventiva o contestuale realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno di 200 anni, previo parere favorevole dell'autorità idraulica competente e dell'Autorità di Bacino sulla coerenza degli interventi di messa in sicurezza anche per ciò che concerne le aree adiacenti e comunque secondo quanto previsto agli artt. 5, 24, 25 e 26 in materia di aggiornamento dal PAI. In caso di contestualità, nei provvedimenti autorizzativi ovvero in atti unilaterali d'obbligo, ovvero in appositi accordi laddove le Amministrazioni competenti lo ritengano necessario, dovranno essere indicate le prescrizioni necessarie (procedure di adempimento, tempi, modalità, ecc.) nonché le condizioni che possano pregiudicare l'abitabilità o l'agibilità. Nelle more del completamento delle opere di mitigazione, dovrà essere comunque garantito il non aggravio della pericolosità in altre aree.**

2. Per tutti gli interventi di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata. Detto studio è sempre richiesto per gli interventi di cui ai punti a), b), d), e), h), i), j) e k).

In relazione alla tipologia di intervento previsto, e in funzione dell'analisi effettuata, il progetto in esame:

- non risulta in contrasto con la disciplina in materia di rischio idraulico e geomorfologico di PAI, in quanto le aree di impianto risultano esterne alla perimetrazione di aree a *pericolosità idraulica alta*, dove saranno presenti solo dei cavidotti, rispettando la profondità di posa consigliata di 1,80 m.;
- non risulta in contrasto con la disciplina in materia di rischio idrogeologico in quanto l'intervento è tale da non determinare condizioni di instabilità e da non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area;
- con riferimento all'art. 8 comma k sarà garantita la preventiva o contestuale realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica e di tutti gli accorgimenti per garantire il non aggravio della pericolosità in altre aree.

*Maggiori approfondimenti sono riportati nella **Relazione Idrologica - Idraulica**.*

### **Piano di Gestione del Rischio Alluvioni**

La Direttiva Europea n. 2007/60/CE del 23 Ottobre 2007 intende "istituire un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni, volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio e le attività economiche connesse con le alluvioni all'interno della Comunità". Il D. Lgs. 23 Febbraio 2010, n. 49, emanato per il suo recepimento, prevede:

- Valutazione preliminare del rischio alluvioni entro il 22 settembre 2011;
- Aggiornamento e realizzazione delle mappe di pericolosità e delle mappe del rischio entro il 22 Giugno 2013;
- Ultimazione e pubblicazione dei Piani di Gestione del Rischio Alluvione entro il 22 Giugno 2015;
- Successivi aggiornamenti (2019,2021). Il Territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia è individuato come Component Authority ITADBR161. Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), ai sensi dell'Art. 7 comma 3 del D.Lgs. 49/2010, si compone di due parti tra loro integrate, rappresentando l'opportunità concreta per ricompattare il sistema della difesa del suolo, integrando ed armonizzando gli aspetti della pianificazione territoriale con quelli della protezione civile, sia in area vasta che a scala comunale:
  - PIANIFICAZIONE delle azioni di mitigazione del rischio, di competenza delle Autorità di Bacino Distrettuali;
  - SISTEMA DI ALLERTAMENTO, nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico ai fini di protezione civile, di competenza delle regioni, in coordinamento tra loro, nonché con il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile.

All'interno del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni è inoltre prevista l'integrazione degli obiettivi della 2007/60/CE con quelli ambientali e di tutela della Risorsa Idrica della Direttiva Quadro delle Acque 2007/60/CE. L'Autorità di Bacino della Puglia è istituita con Legge Regionale 9 dicembre 2002 n. 19, in attuazione della Legge 18 maggio 1989, n. 183 e successive modificazioni e secondo la previsione dell'articolo 2, comma 1, della legge 3 agosto 1998, n. 267, ed ha competenza sia sui sistemi idrografici regionali, così come definiti dalla delibera del Consiglio regionale n. 109 del 18 dicembre 1991, sia sul bacino

idrografico interregionale dell'Ofanto, per effetto delle intese sottoscritte con le Regioni Basilicata e Campania, approvate dal Consiglio regionale con provvedimento n. 110 del 18 dicembre 1991. L'Autorità di Bacino, anche per le finalità di cui alle intese interregionali, ispira la propria azione ai principi della leale cooperazione con le regioni limitrofe e con gli enti locali operanti sul territorio, agisce in conformità agli obiettivi della legge 183/1989 e in particolare persegue il governo unitario e integrato dei bacini idrografici e delle risorse a essi collegate, indirizza, coordina e controlla le attività conoscitive di pianificazione, di programmazione e di attuazione.



Figura 14 - Piano gestione Rischio Alluvioni

Figura 15 - Vulnerabilità degli acquiferi

#### 4.3.6 Piano Regionale della Qualità dell'Aria

Il Piano regionale per la qualità dell'aria (PRQA) è lo strumento con il quale la Regione Puglia persegue una strategia regionale integrata ai fini della tutela della qualità dell'aria nonché ai fini della riduzione delle emissioni dei gas climalteranti, ai sensi dell'art. 31 della Legge Regionale n. 52 del 30/11/2019.

La stima delle emissioni inquinanti è stata effettuata evidenziando i contributi dei diversi macrosettori (industriale, civile, trasporti, ecc.).

La caratterizzazione delle zone ha definito quali zone del territorio regionale richiedono interventi per il risanamento della qualità dell'aria (ex art. 8 d. Lgs. 351/99) e quali invece necessitano di piani di mantenimento (ex art. 8 d. Lgs. 351/99). Poiché le principali sorgenti antropiche di NO<sub>2</sub> e particolato sono il traffico autoveicolare e gli insediamenti industriali, l'obiettivo specifico della destinazione è stato distinguere i comuni del territorio regionale in funzione della tipologia specifica di emissione a cui sono soggetti e delle conseguenti diverse misure di risanamento da applicare. Conseguentemente il territorio è stato diviso nelle seguenti quattro zone:

- Zona A: comprendente i comuni in cui la principale sorgente di inquinanti in atmosfera è rappresentata dal traffico veicolare;
- Zona B: comprendente i comuni sul cui territorio ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;
- Zona C: comprendente i comuni con superamenti dei valori limite a causa di emissioni da traffico veicolare e sul cui territorio al contempo ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;
- Zona D: comprendente tutti i comuni che non mostrano situazione di criticità.

ZONA	DENOMINAZIONE DELLA ZONA	COMUNI RICADENTI	POPOLAZIONE DELLA ZONA	SUPERFICIE DELLA ZONA (Kmq)	CARATTERISTICHE DELLA ZONA
A	TRAFFICO	Altamura, Andria, Bisceglie, Bitonto, Gravina, Martina Franca, Molfetta, Trani	465395	1905,8	Comuni caratterizzati principalmente da emissioni in atmosfera da traffico autoveicolare. Si tratta di comuni con elevata popolazione, principalmente collocati nella parte settentrionale della provincia di Bari.
B	ATTIVITA' PRODUTTIVE	Candela, Castellana Grotte, Cutrofiano, Diso, Faggiano, Galatina, Gioia del Colle, Montemesola, Monte S. Angelo, Ostuni, Palagiano, Soleto, Statte, Terlizzi	204369	1197,9	Comuni distribuiti sull'intero territorio regionale, e dalle caratteristiche demografiche differenti, nei quali le emissioni inquinanti derivano principalmente dagli insediamenti produttivi presenti sul territorio, mentre le emissioni da traffico autoveicolare non sono rilevanti.
C	TRAFFICO E ATTIVITA' PRODUTTIVE	Bari, Barletta, Brindisi, Cerignola, Corato, Fasano, Foggia, Lecce, Lucera, Manfredonia, Modugno, Monopoli, San Severo, Taranto	1297490	3740,0	Comuni nei quali, oltre a emissioni da traffico autoveicolare, si rileva la presenza di insediamenti produttivi rilevanti. In questa zona ricadono le maggiori aree industriali della regione (Brindisi, Taranto) e gli altri comuni caratterizzati da siti produttivi impattanti.
D	MANTENIMENTO	Tutti i rimanenti 222 comuni della regione	2016233	12511,4	Comuni nei quali non si rilevano valori di qualità dell'aria critici, né la presenza di insediamenti industriali di rilievo.

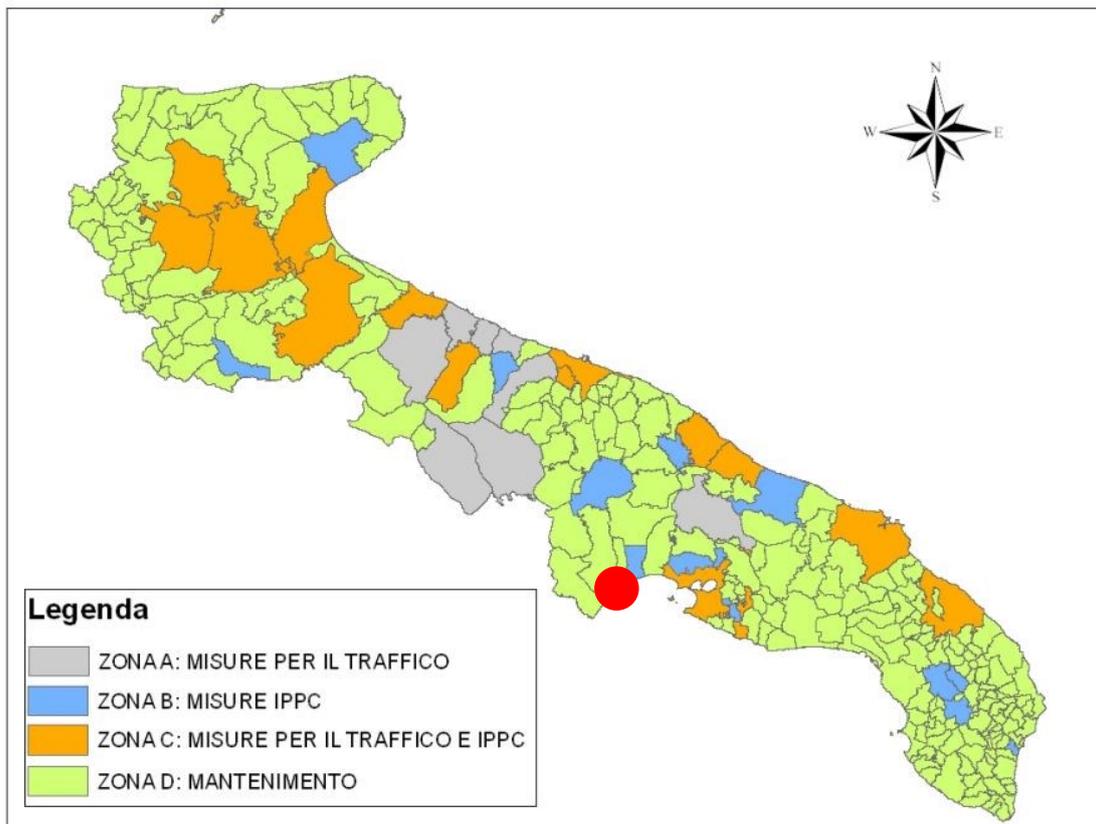


Figura 16 - Zonizzazione Piano Qualità dell'aria

I principali gas-serra, come anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) e protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), sono naturalmente presenti in atmosfera, ma le concentrazioni attuali sono fortemente incrementate dalle attività dell'uomo che ne generano le emissioni. Le pressioni sull'aria sono imputabili alla circolazione delle auto e alla presenza di impianti industriali operanti in settori a medio impatto sull'ambiente. L'accumulo di gas a effetto serra nell'atmosfera, provocato dalle emissioni antropiche, influenza progressivamente il sistema climatico, con prevedibili conseguenze sulla temperatura, sull'entità delle precipitazioni, sul livello del mare, sulla frequenza di siccità e alluvioni, su agricoltura, foreste, biodiversità e quindi sui diversi settori socioeconomici. In base alla classificazione SNAP tutte le attività antropiche e naturali che possono dare origini a emissioni in atmosfera.

Nella tabella seguente si riportano, per gli inquinanti connessi ai processi di combustione di combustibili fossili ed alle attività agricole, le quantità emesse in atmosfera a livello regionale e provinciale e quelle relative ai macrosettori maggiormente significativi per l'emissione dell'inquinante. I dati sono quelli riportati dall'inventario delle emissioni in atmosfera relativo al 2010 (ARPA Puglia).

Si deduce che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto non introduce alcuna modifica delle condizioni climatiche a livello territoriale. Mentre su scala globale, la produzione di energia tramite il fotovoltaico genera un contributo indiretto alla riduzione di emissione di gas con effetto serra, migliorando la qualità dell'aria globale e riducendo l'indice di desertificazione anche della stessa area di intervento.

#### 4.3.7 Emissioni evitate

Il beneficio ambientale derivante dalla sostituzione con produzione fotovoltaica di altrettanta energia prodotta da combustibili fossili, può essere valutato come mancata emissione, ogni anno, di rilevanti quantità di inquinanti come, ad esempio, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> e NOX.

In Italia, il consumo elettrico per la sola illuminazione domestica è pari a 7 miliardi di kWh, che immettono nell'atmosfera circa 5,6 Milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> come conseguenza dell'utilizzo di combustibili fossili come fonte primaria per la produzione di energia. Per meglio comprendere la necessità di ricorrere a fonti energetiche alternative, basti pensare che tali emissioni potrebbero essere evitate se solo si utilizzasse energia "pulita" come quella solare.

Tra gli altri benefici che possono derivare dal fotovoltaico possiamo citare la riduzione della dipendenza dall'estero, la diversificazione delle fonti energetiche e la regionalizzazione della produzione.

Per produrre un chilowattora elettrico vengono bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria circa 0,53 kg di anidride carbonica. Si può dire quindi che ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione di 0,53 kg di anidride carbonica. Per quantificare il beneficio che tale sostituzione ha sull'ambiente è opportuno fare riferimento ai dati di producibilità dell'impianto in oggetto. L'emissione di anidride carbonica evitata in un anno si calcola moltiplicando il valore dell'energia elettrica prodotta dai sistemi per il fattore di emissione del mix elettrico. Per stimare l'emissione evitata nel tempo di vita dall'impianto è sufficiente moltiplicare le emissioni evitate annue per i 30 anni di vita stimata degli impianti.

---

#### **Producibilità impianto 64.379 MWh/anno**

Per un risparmio di:	<b>28.326 t. di CO<sub>2</sub></b>	<b>12.038 TEP non bruciate.</b>
----------------------	------------------------------------	---------------------------------

L'installazione dell'impianto fotovoltaico consentirà, inoltre, di ridurre le emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti (polveri sottili, biossido di zolfo e ossidi di azoto).

In funzione della produzione annua dell'impianto fotovoltaico, considerando che una tipica famiglia italiana di 4 persone necessita di 3.500 kWh all'anno, si può stimare che l'impianto produrrà energia pulita sufficiente a soddisfare il fabbisogno energetico di circa *18.400 famiglie*.

#### 4.3.8 Rete Ecologica

La carta della Rete per la biodiversità (REB) costituisce uno degli strumenti fondamentali per l'attuazione delle politiche e delle norme in materia di biodiversità e più in generale di conservazione della natura. Essa considera:

- le unità ambientali naturali presenti sul territorio regionale;

- i principali sistemi di naturalità;
- le principali linee di connessione ecologiche basate su elementi attuali o potenziali di naturalità. Data la natura della carta, rappresentativa di uno stato attuale di valenze e funzionalità, essa presuppone periodici aggiornamenti e ove necessario approfondimenti a livello locale.

La rete per la conservazione della biodiversità - REB è il "Sistema Regionale per la Conservazione della Natura della Puglia" (deliberazione della giunta regionale 26 settembre 2003, n. 1439).

Si tratta di un sistema formato da:

- 2 parchi nazionali ai sensi della L. 394/94;
- 16 altre aree protette nazionali (Riserve, Zone Ramsar, ecc.) istituite con apposito decreto/atto ministeriale;
- 3 aree marine protette;
- 18 aree protette regionali ai sensi della L.R. 19/97;
- 87 Siti della Rete natura 2000 di cui 10 ai sensi della Direttiva 79/409 e 77 SIC ai sensi della Direttiva 92/43.

Struttura portante della REB è la Rete Natura 2000 sistema di aree voluto e promosso dalla UE, attraverso le Direttive 79/409 e 92/43, che nasce con l'obiettivo di costruire una rete di aree in grado di salvaguardare la biodiversità presente nella UE. Altre aree che concorrono alla realizzazione della REB e che saranno inserite nelle reti locali, anche previa verifica della loro perimetrazione, sono i Siti d'Importanza Nazionale (SIN) e Siti d'Importanza Regionale (SIR) individuate nell'ambito del Progetto BioItaly in applicazione della Direttiva 92/43 che, tuttavia, allo stato attuale, non sono oggetto di alcuna specifica normativa. Ai sensi della Direttiva 79/409 sono individuate sul territorio regionale le IBA Important Birds Area, a seguito di uno studio effettuato da Bird Life International<sup>1</sup>, tali aree sono considerate aree critiche per la realizzazione di impianti eolici e pertanto richiamate dal Regolamento n. 16/2006.

I valori della biodiversità La Puglia, malgrado una elevata antropizzazione, presenta elevati livelli di biodiversità, anche rispetto a molte altre regioni d'Italia. Sinteticamente si illustrano alcuni dati esplicativi, in Puglia sono presenti circa:

- 50 habitat della regione Mediterranea su 110 in Italia;
- 2.500 specie di piante il 42% di quelle nazionali;
- 10 specie di Anfibi su 37 presenti nell'Italia peninsulare;
- 21 specie di Rettili su 49 presenti nell'Italia peninsulare;
- 179 specie di Uccelli nidificanti su 250 presenti in Italia;
- 62 specie di Mammiferi su 102 presenti nell'Italia peninsulare;

A questi valori di tipo esclusivamente quantitativo corrisponde anche una elevata qualità relativa alla presenza di specie di flora e fauna rare e minacciate per le quali esistono obblighi di conservazione.



Figura 17 - rete ecologica polivalente

### Schema direttore per la Rete Ecologica Polivalente (R.E.P.)



In relazione alla rete delle aree protette, il progetto in esame:

- risulta completamente esterno alla perimetrazione di siti SIC/ZPS/ZSC nonché di zone IBA e non presenta elementi in contrasto con gli ambiti di tutela e conservazione degli stessi.

#### 4.3.9 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Taranto

In ottemperanza a quanto previsto dagli artt. 6 e 7 della L.R. n. 20 del 27/07/2001 “Norme generali di governo e uso del territorio” della Regione Puglia, la provincia di Taranto ha attivato un processo di pianificazione iniziato nel 2009 e che negli anni è stato portato avanti con incontri e aggiornamenti. Con la Conferenza di Copianificazione è iniziato ufficialmente il percorso previsto dalla Legge Regionale n. 20 del 27/07/2001- “Norme generali di governo e uso del territorio” che ha portato all’adozione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Taranto.

Il criterio primario del Piano è l’impegno di riconoscere e di valorizzare la diversità dei componenti ecologici, genetici, sociali, economici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi ed estetici, con l’obiettivo della conservazione in situ degli ecosistemi e degli habitat naturali, del mantenimento e della ricostituzione delle popolazioni di specie vitali nei loro ambienti naturali.

L’area rientra nelle **Piane terrazzate poligeniche della costa sabbiosa**.

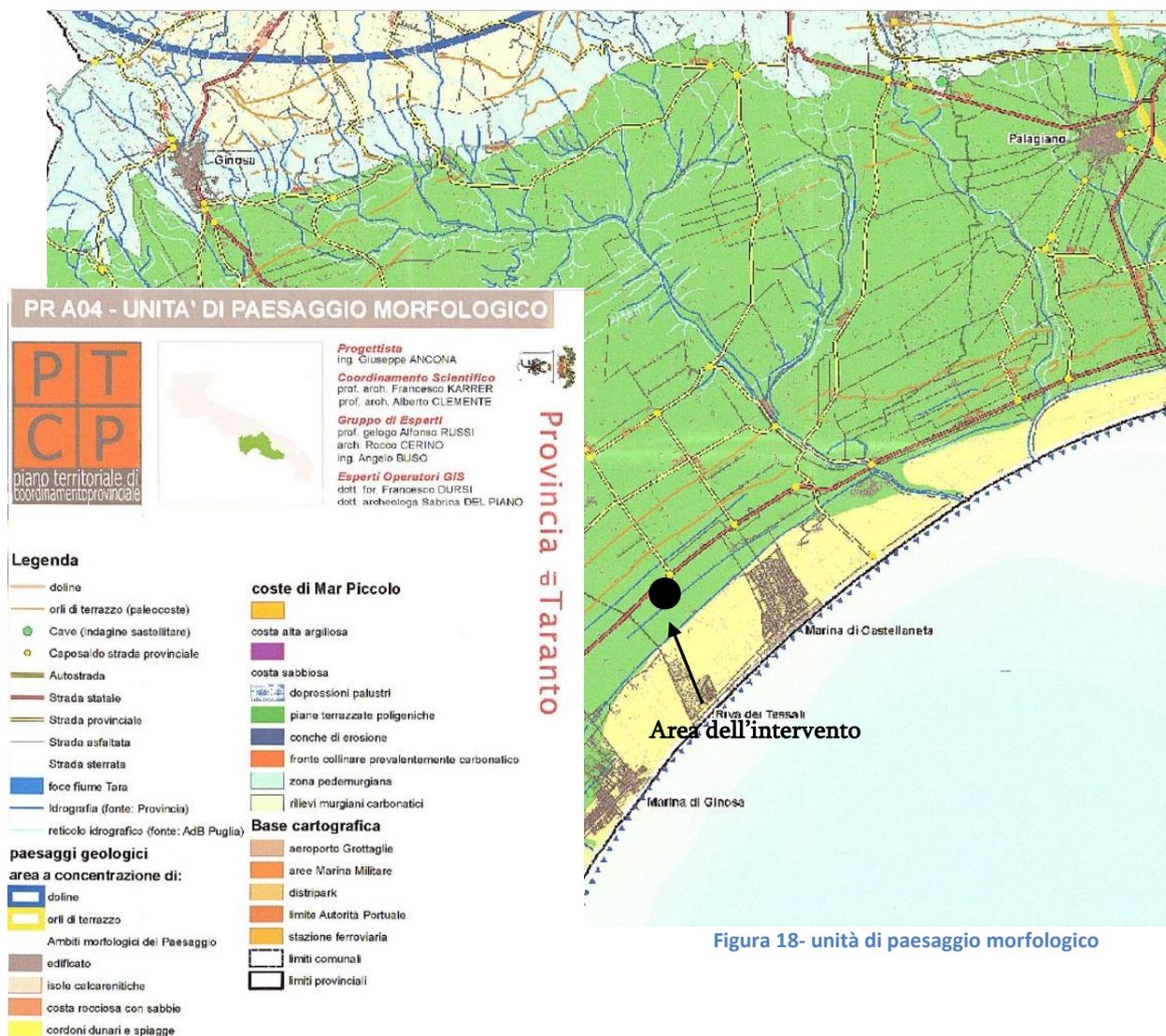
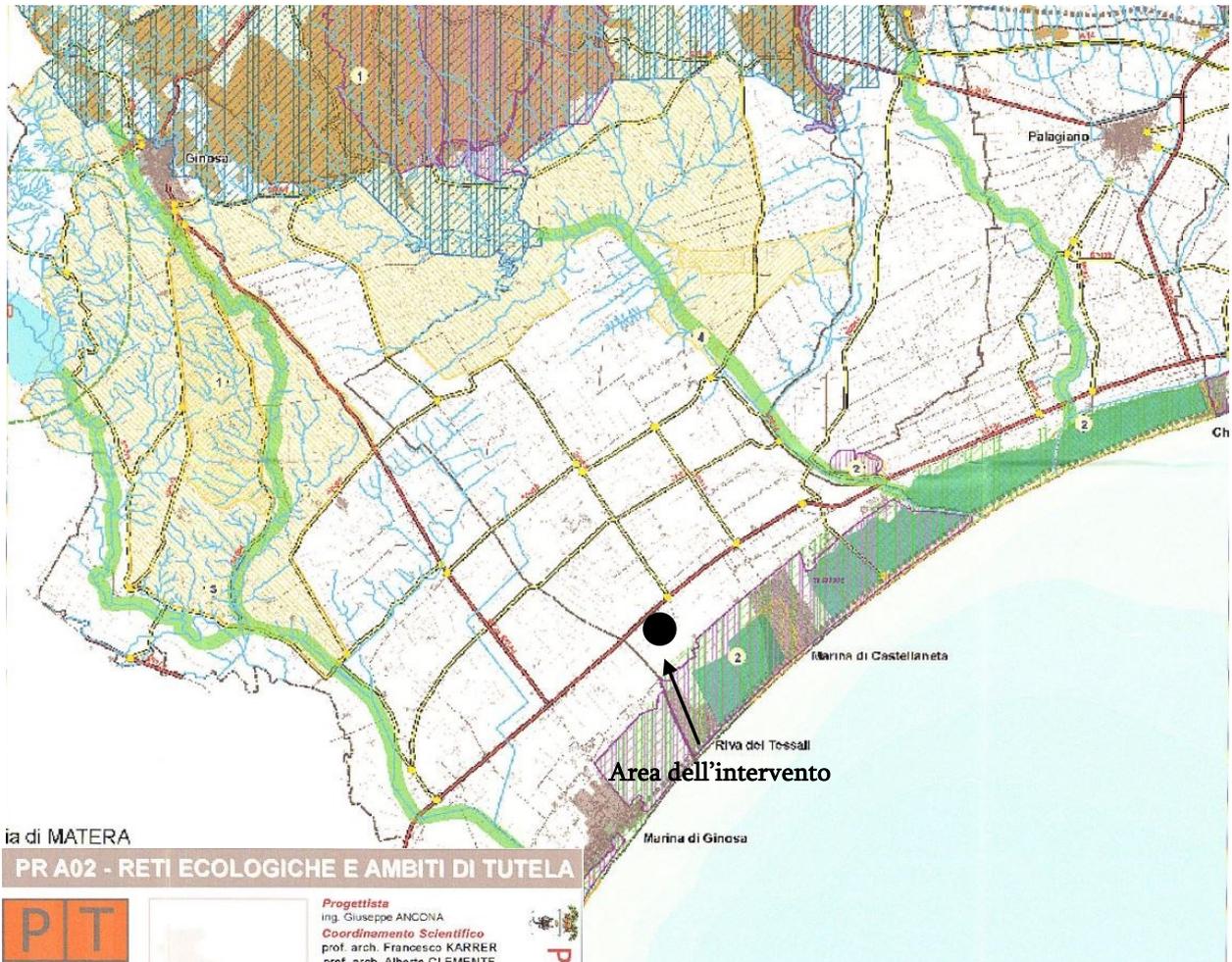


Figura 18- unità di paesaggio morfologico



ia di MATERA

**PR A02 - RETI ECOLOGICHE E AMBITI DI TUTELA**



**Progettista**  
ing. Giuseppe ANCONA  
**Coordinamento Scientifico**  
prof. arch. Francesco KARRER  
prof. arch. Alberto CLEMENTE  
**Gruppo di Esperti**  
prof. geologo Alfonso RUSSI  
arch. Rocco CERINO  
ing. Angelo BUSCO  
**Esperti Operatori GIS**  
dott. for. Francesco DURSI  
dott. archeologa Sabrina DEL PIANO

Provincia di Taranto

Figura 19 - reti ecologiche e ambiti di tutela

L'area è esterna a zone di tutela e vincoli

**Legenda**

**Livello comunale**

- SIC - Direttiva 92/43/CEE Habitat**
- SIC IT9130003 - "Duna di Campomenno"
  - SIC IT9130004 - "Mar Piccolo"
  - SIC IT9130002 - "Massella Torre Bianca"
  - SIC IT9130005 - "Murgia di Sud - Est"
  - SIC IT9130006 - "Pineta dell'Arco Jonico"
  - SIC IT9130001 - "Torre Colimena"
- ZPS - Direttiva 79/409/CEE Uccelli**
- SIC ZPS IT9120007 - "Murgia Alta"
  - SIC ZPS IT9130007 - "Area delle Gravine"

**Livello nazionale**

- Area protette (Legge 394/91)**
- Riserva Naturale Statale "Mange Orientale"
  - Riserva Naturale Statale "Grotto"

**Livello regionale**

- Riserve Naturali Orientate**
- Bosco delle Planelle (LR 27/2002)
  - Palude La Vela (LR 11/2008)
  - Riserve del Litorale Tarantino Orientale (LR 24/2002)
- Parco Naturale Regionale**
- Terra delle Gravine (LR 18/2005)

**Vincoli faunistici**

- 1) casi di protezione
- 2) zone ad amministrazione statale
- 3) zone a gestione sociale
- 4) aziende faunistico venatorie
- 5) zone addestramento cani
- 6) zone ripopolazione e cattura

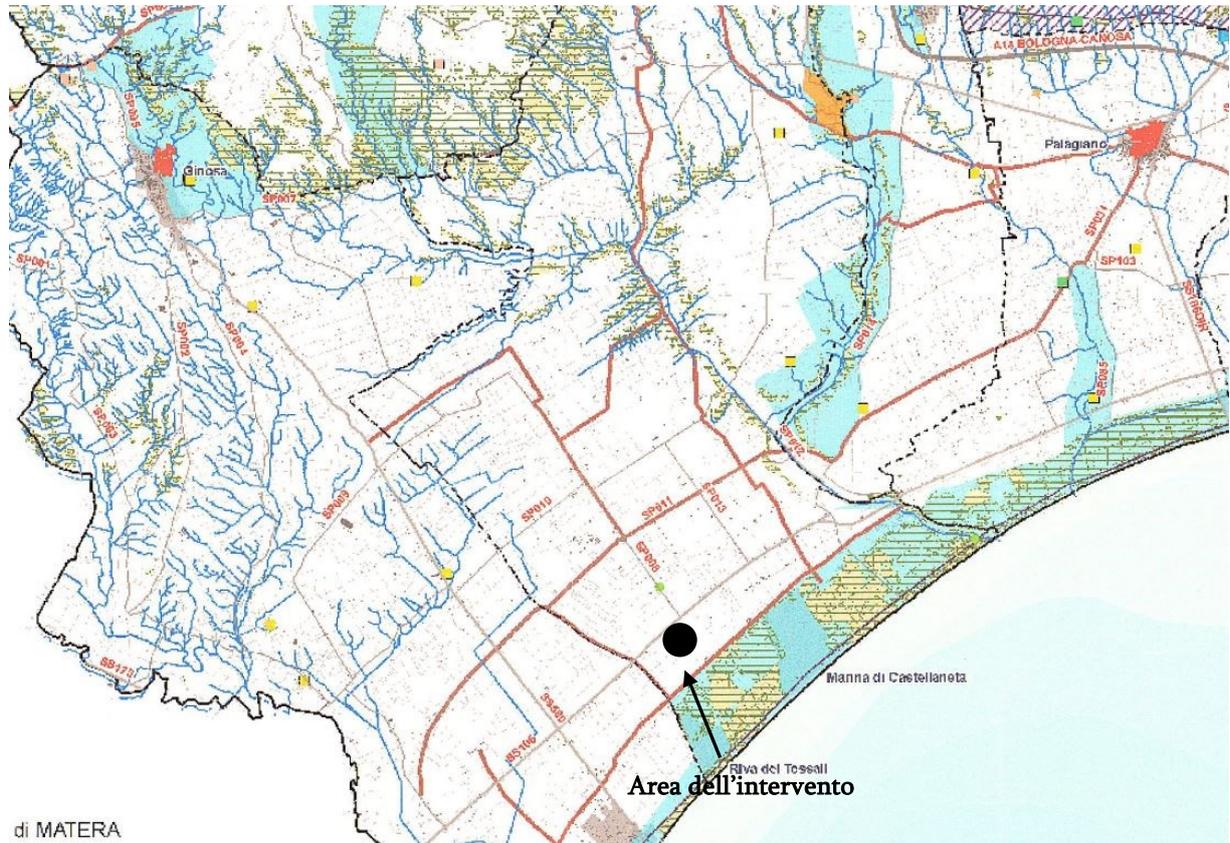
**Biotipi e siti di interesse naturalistico**

- 1) Biotipi

**Ambiti di valorizzazione ambientale**

- 1) invaso Flumicello
  - 2) invaso di Montemessola
  - 3) invaso Pappadai
  - Comessioni ecologiche
  - Reti ecologiche di progetto
  - Parco della Duna
- Base cartografica**
- aeroporto Grottole
  - aree Marina Militare
  - distripark
  - limite Autorità Portuale
  - stazione ferroviaria
  - autostrada
  - stadio statale
  - stadio provinciale
  - SP Grottole-mare
  - strada asfaltata
  - strada sterrata
  - caposodio strada provinciale
  - linee ferroviarie
  - Reticolo idrografico (ADB Puglia - carta idrogeomorfologica - 2009)
  - Foce fiume Tara

PR A02 - RETI ECOLOGICHE E AMBITI DI TUTELA  
C. DI TARANTO, 100 - 70100 TARANTO  
Aut. Prov. Taranto, 20/05/2011



di MATERA

**PR A03 - BENI CULTURALI E VINCOLI PAESAGGISTICI**



**Progettista**  
ing. Giuseppe ANCONA

**Coordinamento Scientifico**  
prof. arch. Francesco KARRER  
prof. arch. Alberto CLEMENTE

**Gruppo di Esperti**  
prof. geologo Alfonso RUSSI  
arch. Rocco CERINO  
ing. Angelo BUSO

**Esperti Operatori GIS**  
dott. for. Francesco DURSI  
dott. archeologa Sabrina DEL PIANO



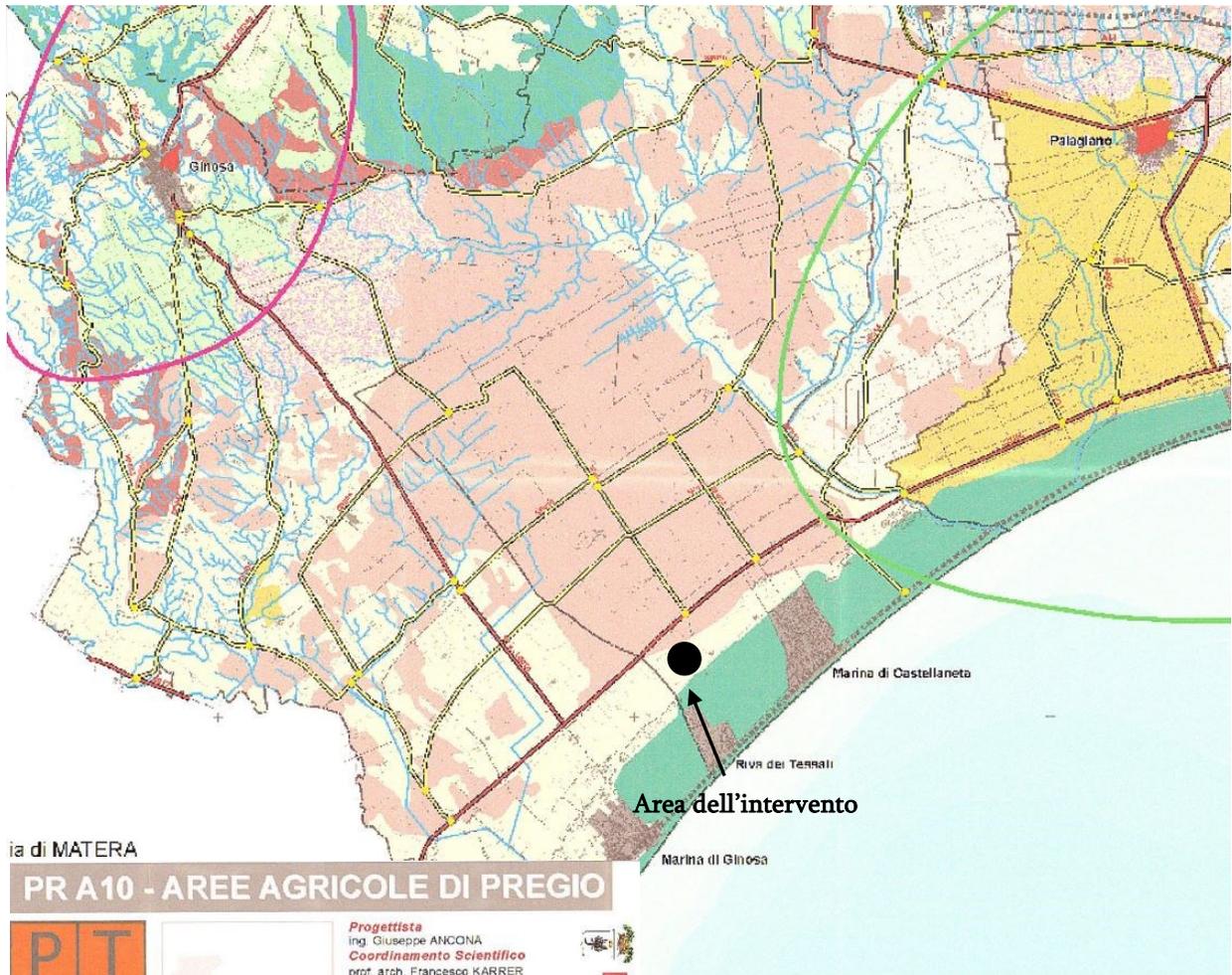
Provincia di Taranto

**Legenda**

- Aree boscate - Ambiti Territoriali Distinti (PUTT)
  - Aree a macchia mediterranea - Ambiti Territoriali Distinti (PUTT)
  - vincoli ex 431/85 - Ambiti Territoriali Distinti (PUTT)
  - vincoli ex 1947/39 - Ambiti Territoriali Distinti (PUTT)
  - centri storici
  - segnalazioni archeologiche
  - segnalazioni architettoniche
  - vincoli architettonici
  - vincolo archeologico
  - grotte
  - Reticolo idrografico (AdB Puglia - carta idrogeomorfologica - 2009)\*
  - foce fiume Tara
  - tratturi
- base cartografica**
- aeroporto (Grottole)
  - aree Marina Militare
  - distripark
  - limite Autorità Portuale
  - stazione ferroviaria
  - centri urbani
  - autostrade
  - strade statali
  - strade provinciali
  - altre strade
  - sp Grottole-mare
  - strada sterrata
  - ferrovie
  - limiti comunali
  - limiti provinciali

Figura 20 - beni culturali e vincoli paesaggistici

L'area è esterna a zone vincolate



ia di MATERA

**PR A10 - AREE AGRICOLE DI PREGIO**



**Progettista**  
ing. Giuseppe ANCONA  
**Coordinamento Scientifico**  
prof. arch. Francesco KARRER  
prof. arch. Alberto CLEMENTE  
**Gruppo di Esperti**  
prof. geologo Alfonso RUSSI  
arch. Rocco CERINO  
ing. Angelo BUSO  
**Esperti Operatori GIS**  
dott. fot. Francesco D'URSI  
dott. archeologa Sabrina DEL PIANO

Provincia di Taranto

Figura 21 - aree agricole di pregio

**Legenda**

**Aree della produzione di qualità**

- vini**
- Lizzano (DOC) D.M. 21.12.1996
- Primitivo di Manduria (DOC) D.M. 30.10.1974
- oli di oliva**
- Terre Tarantine (DOP) Reg. CE n. 1896 del 29.10.2004
- Terre d'Otranto (DOP) Reg. CE n. 1065/97
- ortofruttili**
- Clementine del Golfo di Taranto (IGP) Reg. CE n. 1665 del 10.10.1995

**Base cartografica**

**Usi del suolo (fotointerpretazione anno 2009)**

- Agrumeto
- Bosco
- Coltivazioni arboree da frutto miste
- Oliveto
- Pascolo
- Seminativo
- Coltivazioni consociate: seminativo - olivo
- Coltivazioni consociate: seminativo - olivo - vite
- Vigneto

**Base cartografica**

- aeroporto
- aree Marina Militare
- limite Autorità Portuale
- stazione ferroviaria
- edificato
- centro abitato
- centri storici
- autostrada
- strade statali
- strada provinciale
- sp. Crottaglie mare
- strada asfaltata
- strada sterrata
- casopaldo strada provinciale
- linee ferroviarie
- foce fiume Tara
- Reticolo idrografico (AdB Puglia - carta idrogeomorfologica - 2009)\*

L'area rientra nelle zone **Seminativo**



Figura 22 - Carta della fragilità

L'area è esterna a zone di fragilità



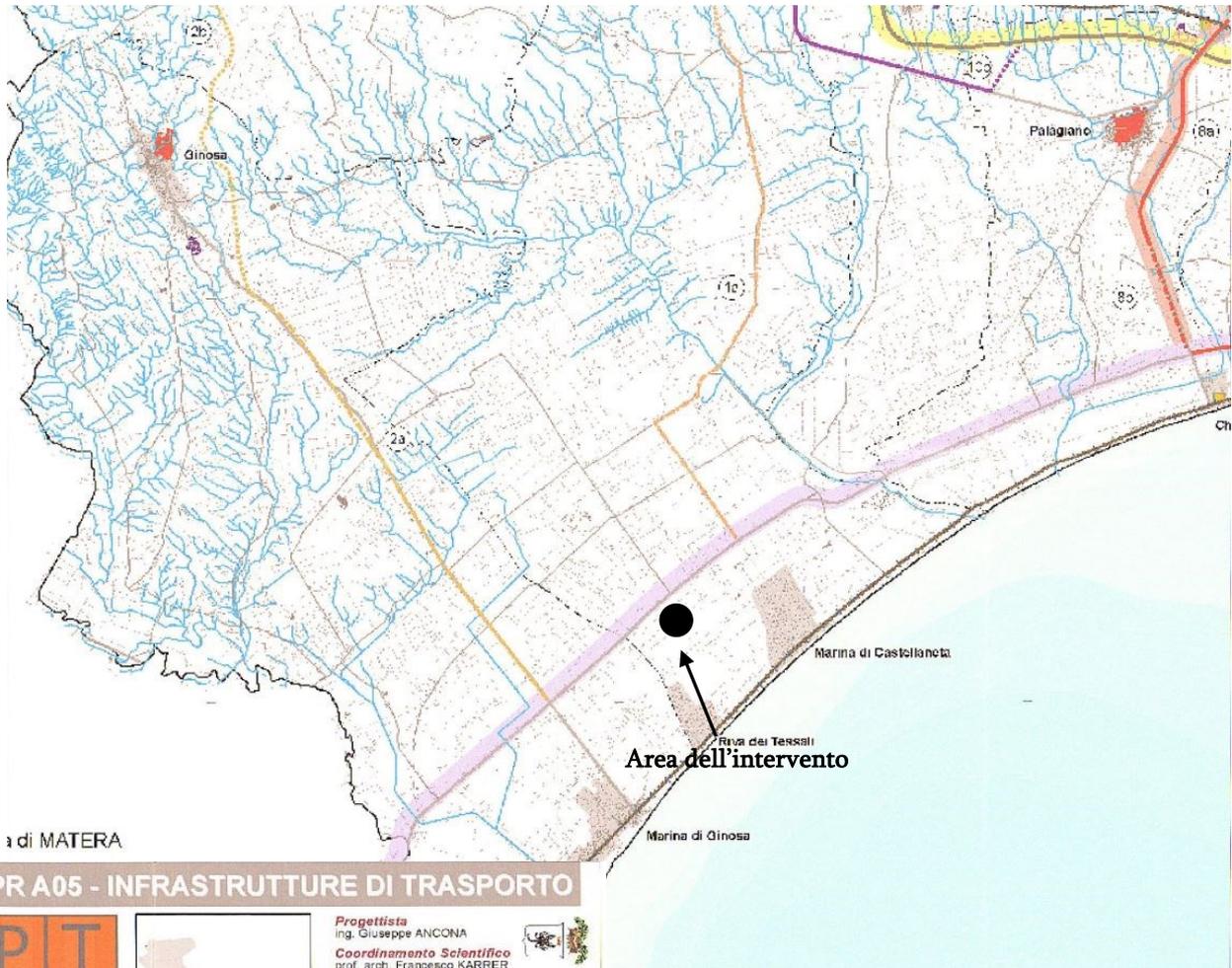


Figura 23 - Infrastrutture di trasporto

L'area è esterna a zone di sviluppo strategico delle infrastrutture

**PR A05 - INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO**

**Progettista**  
ing. Giuseppe ANCONA

**Coordinamento Scientifico**  
prof. arch. Francesco KARRER  
prof. arch. Alberto CLEMENTE

**Gruppo di Esperti**  
prof. ing. Felice ALFONSO RUSSI  
arch. Rocco CERINO  
ing. Angelo BUSO

**Esperti Operatori GIS**  
dott. for. Francesco DURSI  
dott. archeologa Sabrina DEL PIANO

**Provincia di Taranto**

**Legenda**

**Identificazione areale**

- Area PIP
- SA
- Stradipark
- Identificazione lineare

**Linee RFI**

- Linea nazionale BARI - TARANTO - BRINDISI
- Linea regionale LECCE - BRINDISI - TARANTO
- Linea nazionale TARANTO - METAPONTO

**Linee FSE**

- Linea regionale MARTINA FRANCA - FRANCAVILLA - MANDURIA
- Linea regionale MARTINA FRANCA - TARANTO

**Linee dismesse**

- Circonvallazione
- Tratto Palagiano - Gioia del Colle (linea nazionale RFI)
- Mobilità casabile

**Direzioni nord-sud (di penetrazione)**

- SA1 S57 - SP 73 Appia mare (da adeguare)
- SA1 Lancia-Giososa mare (da adeguare)
- SA1 Lancia-Giososa mare (da realizzare)
- SA1 Ortagli-S. Giorgio J. Puliano-Leporano mare (in esercizio)
- SA1 Ortagli-S. Giorgio J. Puliano-Leporano mare (da realizzare)
- SA1 Ortagli-S. Giorgio J. Puliano-Leporano mare (caratterizzato)
- SA1 Fagagnano-Lizzano mare (in esercizio)
- SA1 Fagagnano-Lizzano mare (da realizzare)
- SA1 Francavilla-Manduria mare (da adeguare)
- SA1 Francavilla-Manduria mare (da realizzare)
- SA1 SP 58 Marina Franca-Alberobello (in esercizio)
- SA1 Circonvallazione di Marina Franca (da realizzare)
- SA1 71 Marina Franca-Ortagli aeroporto (da adeguare)

**Direzioni est-ovest (di attraversamento corridoio Bradantino-Salentino)**

- SA1 tratto in esercizio
- SA1 tratto da adeguare
- SA1 tratto da realizzare
- SA1 tratto da adeguare (variante)
- SA1 tratto caratterizzato
- SA1 Mottola-Martina Franca (in esercizio)
- SA1 Mottola-Martina Franca (da adeguare)
- SA1 S57-A14 via di raccordo Palagiano (in esercizio)
- SA1 S57-A14 via di raccordo Palagiano (da realizzare)

**Uffici Sollefina**

- Tangenziale sud di Taranto
- SA11a tratto caratterizzato
- SA11b tratto da realizzare

**Taranto-Avetrana**

- SA11a tratto da adeguare
- SA11b tratto da realizzare

**Corridoi**

- autostrada (A14)
- Bradantino - Salentino
- Martina Franca - Mottola - autostrada
- tangenziale sud e nuova licenza salentina
- SS 109 Jonica - Palagiano - A14
- SS 109 Jonica
- SS 172 dei Trulli
- Tangenziale nord di Taranto
- Taranto porto - Brindisi

**Idrovie in ambito extraurbano**

- Impianto TUGI - Area Marina Tarantina
- Linea del servizio turistico TMBAT
- Linea del servizio pubblico e del trasporto turistico

**Dati cartografici**

- aeroporto Ortagli
- area Marina Militare
- Imb. Autelli - Postale
- stazione ferroviaria
- autostrade
- strade statali
- strade provinciali
- altre strade
- strada statale
- Ferrovie
- castelli urbani
- castelli storici
- limiti comunali
- Reticolo idrografico (AVB Puglia - carta idrogeomorfologica - 2008)
- linee fime Tara

#### **4.3.10 La strumentazione urbanistica**

##### **Comune di Castellaneta**

La legge urbanistica della Regione Puglia n. 20/2001 e s.m.i. ha disciplinato e innovato, lo strumento di pianificazione urbanistica comunale – il Piano Urbanistico Generale (PUG) - fissandone le procedure di formazione e di articolazione in due fasi, strutturale e programmatica.

Il Documento Programmatico Preliminare (DPP) approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 23 del 9 marzo 2006, aggiornato con Nota aggiuntiva di cui alla Delibera di Consiglio Comunale n. 49 dell'8 giugno 2012, fissa gli obiettivi e i criteri di impostazione del PUG in coerenza con tutti i profili e le componenti del territorio che hanno incidenza sulla pianificazione del territorio comunale. In particolare con il profilo ambientale, la sicurezza del territorio, le risorse culturali, gli aspetti sociali, economici e organizzativi.

Il Consiglio Comunale di Castellaneta ha adottato nell'ottobre del 2005 il Documento Programmatico Preliminare (DPP) del Piano Urbanistico Generale (PUG), ai sensi dell'art.11 della LR 20/2001, e lo ha integrato nel febbraio del 2008 con un "Atto di indirizzo". La Regione, con DGR n. 214 del 26 febbraio 2008, ha emanato la Circolare n.1/2008 che specifica le modalità di applicazione degli "Indirizzi" del DRAG nel caso di procedimenti di formazione del PUG con DPP già adottati, come è appunto il caso di Castellaneta. La Circolare stabilisce che il DPP adottato è valido a tutti gli effetti e che il PUG dovrà essere elaborato conformemente agli "Indirizzi" regionali, secondo una procedura che prevede la elaborazione di atti e documentazione prima dell'elaborazione del PUG stesso, finalizzata a consentire di completare il DPP adottato con gli adempimenti previsti dagli "Indirizzi" del DRAG (Sistema delle Conoscenze, Quadri interpretativi, Rapporto Ambientale per la VAS, attività di partecipazione). All'interno delle attività di partecipazione promosse dall'Amministrazione, sono stati organizzati vari incontri in cui sono state presentate le prime risultanze delle attività del gruppo di progettazione e dell'Ufficio di Piano in merito alla costruzione del Sistema delle Conoscenze, dei Quadri Interpretativi e della bozza di Rapporto ambientale per la VAS ed in cui sono state raccolte opinioni e indicazioni per la costruzione del PUG.

Il PUG Castellaneta viene nella sua ultima stesura approvata con delibera G.R. n. 1075 del 19/07/2018

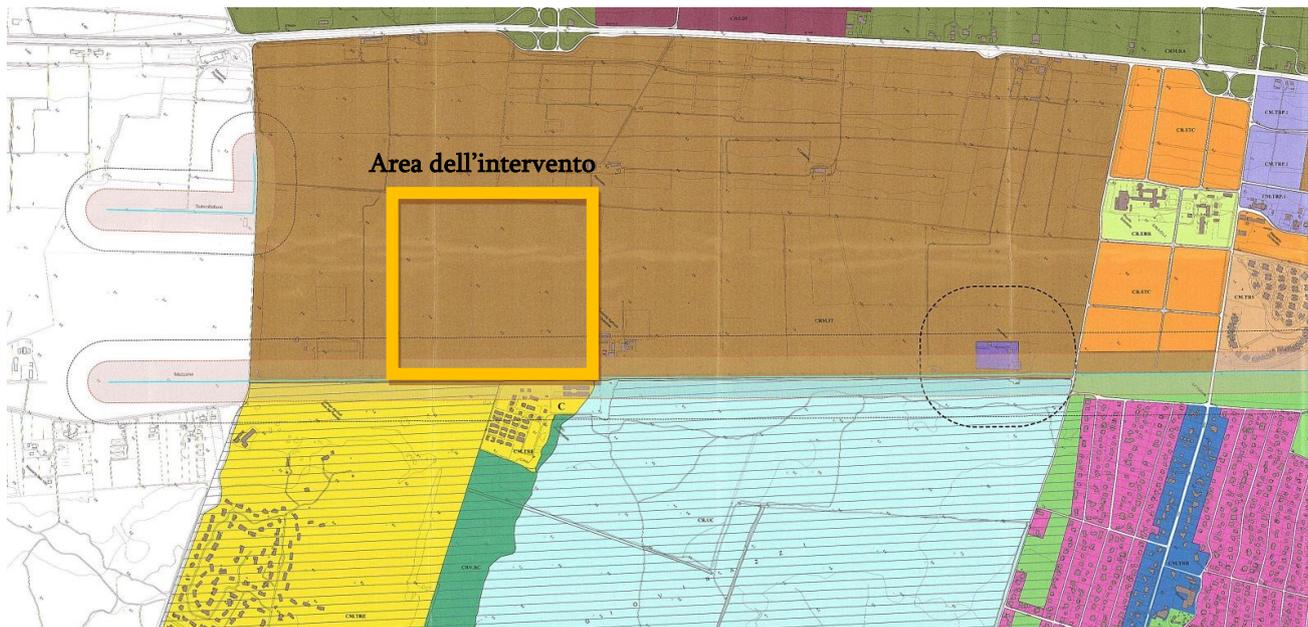


Figura 24 - PUG - Assetto Programmatico

### Contesti rurali

#### CRV - Contesto rurale con valore ambientale, ecologico e paesaggistico

-  CRV.IS Contesto rurale del Sistema Idrogeomorfologico con valore paesaggistico storicamente consolidato
-  CRV.BC Contesto rurale speciale del Sistema Botanico Vegetazionale con valore ecologico della fascia costiera

#### CRM - Contesto rurale multifunzionale

-  CRM.IT Contesto rurale multifunzionale integrato
-  CRM.RA Contesto rurale multifunzionale della Bonifica e della Riforma Agraria

#### CRA - Contesto rurale a prevalente funzione agricola

-  CRA.AG Contesto rurale a prevalente funzione agricola normale

#### CRS - Contesto rurale speciali

-  CRS.DI Contesto rurale speciale per la produzione e la distribuzione

#### CR - Contesto rurale gravato da usi civici

-  CR.UC Contesto rurale gravato da usi civici

 Ferrovia

 Impianto speciale

 Area di rispetto

<b>CONTESTI PIANO URBANISTICO GENERALE</b>	<b>ZTO DM 1444/68</b>
CRV.IS, Contesto rurale del Sistema Idrogeomorfologico con valore paesaggistico storicamente consolidato	E
CRV.BC Contesto rurale speciale del Sistema Botanico Vegetazionale con valore ecologico della fascia costiera	E
CRV.GC, Contesto rurale del Sistema geomorfologico complesso con valore paesaggistico	E
CRV.BE, Contesto rurale del Sistema Botanico Vegetazionale complesso con valore ecologico	E
<b>CRM.IT, Contesto rurale multifunzionale integrato</b>	E

**Art. 28/S- CRM Contesto rurale multifunzionale delle N.T.A.**

**Art. 28.1/S- CRM.IT, Contesto rurale multifunzionale integrato**

1. Sono le aree caratterizzate da un'economia agricola residuale in cui il sistema aziendale è in parte sostituito da altri usi e funzioni o sottoposto a pressioni per tali trasformazioni, con presenza di residenze rurali e di attività di tempo libero o di insediamenti produttivi sparsi, e di contesti non più utilizzati per le colture agricole o non suscettibili di lavorazioni agricole. L'allontanamento dell'attività agricola produttiva determina situazioni di degrado territoriale, ma la presenza di residenze registra un deficit di aree per servizi.

2. In questi contesti, il PUG/Strutturale mira all'incentivazione dell'attività agricola esistente, anche nelle forme part-time o di autoconsumo, in connessione con gli obiettivi di recupero e il mantenimento degli assetti agrari, delle sistemazioni agrarie e del quadro ambientale e paesaggistico d'insieme. In queste aree, è consentita la valorizzazione delle funzioni "di servizio" ambientale e paesaggistico delle attività agricole, anche per il miglioramento della qualità ambientale, degli assetti degli ecosistemi.

3. Nel CRM.IT, sono possibili: - opere per il mantenimento e/o il miglioramento dell'assetto idro-geomorfologico, delle peculiarità vegetazionali e faunistiche, delle presenze archeologiche e architettoniche; - interventi tesi al recupero-riuso di edifici esistenti; - insediamento di nuova edificazione di servizio all'agricoltura/agriturismo/zootecnia (quali magazzini scorte; depositi; locali per la lavorazione, la conservazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli), sempre all'esterno delle invarianti strutturali esistenti, i seguenti parametri: - Sf - superficie fondiaria minima: mq 10.000; - Iff- indice di fabbricabilità fondiaria massimo: = 0,08 mc/mq di cui 0,03 per la residenza; - H - altezza massima: residenza = 5 ml; produzione 8,00 ml (salvo impianti speciali, quali silos, ecc); - Df – Distanza minima tra fabbricati con minimo assoluto 10 ml: a) con interposto confine: somma delle altezze dei fabbricati prospicienti; b) all'interno del fondo: semisomma delle altezze dei fabbricati prospicienti; - Dc – distanza di confini: minimo di 10 ml; - Ds – distanza dalle strade pubbliche: secondo quanto stabilito dal Codice della Strada con un min 10 ml; - Us – urbanizzazioni secondarie e servizi per la residenza - 6 mq ogni 100 mc di volume residenziale (possono essere monetizzate);

4. Sono ammessi insediamenti residenziali a titolo oneroso in funzione della conduzione del fondo, subordinati al rilascio di PdC.

5. Qualora gli edifici esistenti superino il volume massimo consentito dagli indici prescritti ed anche se essi insistano su superfici fondiari inferiori a mq 10.000 alla data di adozione del PUG, è consentito, per la dotazione dei servizi igienici ed il miglioramento delle condizioni abitative, l'ampliamento una tantum della superficie utile (Su) nella misura massima del 20% di quella preesistente. Un ulteriore ampliamento del volume esistente, nel limite max del 20%, è possibile nel caso di utilizzazione degli immobili esistenti per attività turistico ricettive (quali agriturismo, bed & breakfast, ecc.) in aderenza al manufatto originario, purchè nel rispetto della tipologia edilizia preesistente, dei materiali e delle caratteristiche architettoniche. E' consentito l'accorpamento.

6. In questa zona è consentita l'installazione di serre, secondo le prescrizioni e con l'osservanza dei limiti imposti dall'art. 5 della L.R. 11.9.1986, n.19.

7. Per le aziende agricole è ammesso (al solo fine dell'utilizzo dell'indice di fabbricabilità che si assume essere quello dell'area su cui si edifica), l'accorpamento delle aree di terreni non confinanti, con asservimento delle stesse regolarmente trascritto e registrato a cura e spese del richiedente, purché, ricadenti nel territorio comunale. Sulle proprietà costituenti l'accorpamento in parola va posto il vincolo di asservimento alla costruzione che si realizza su una di esse, e quindi il vincolo di inedificabilità, previo atto pubblico registrato e trascritto nei registri delle ipoteche. L'accorpamento è consentito anche per il trasferimento di cubature edificabili derivanti da aree sottoposte a tutela.

8. L'Amministrazione Comunale rimane esentata dalla realizzazione e dalla successiva manutenzione delle opere di urbanizzazione primaria, che saranno a totale carico dei soggetti richiedenti il PdC a titolo oneroso.

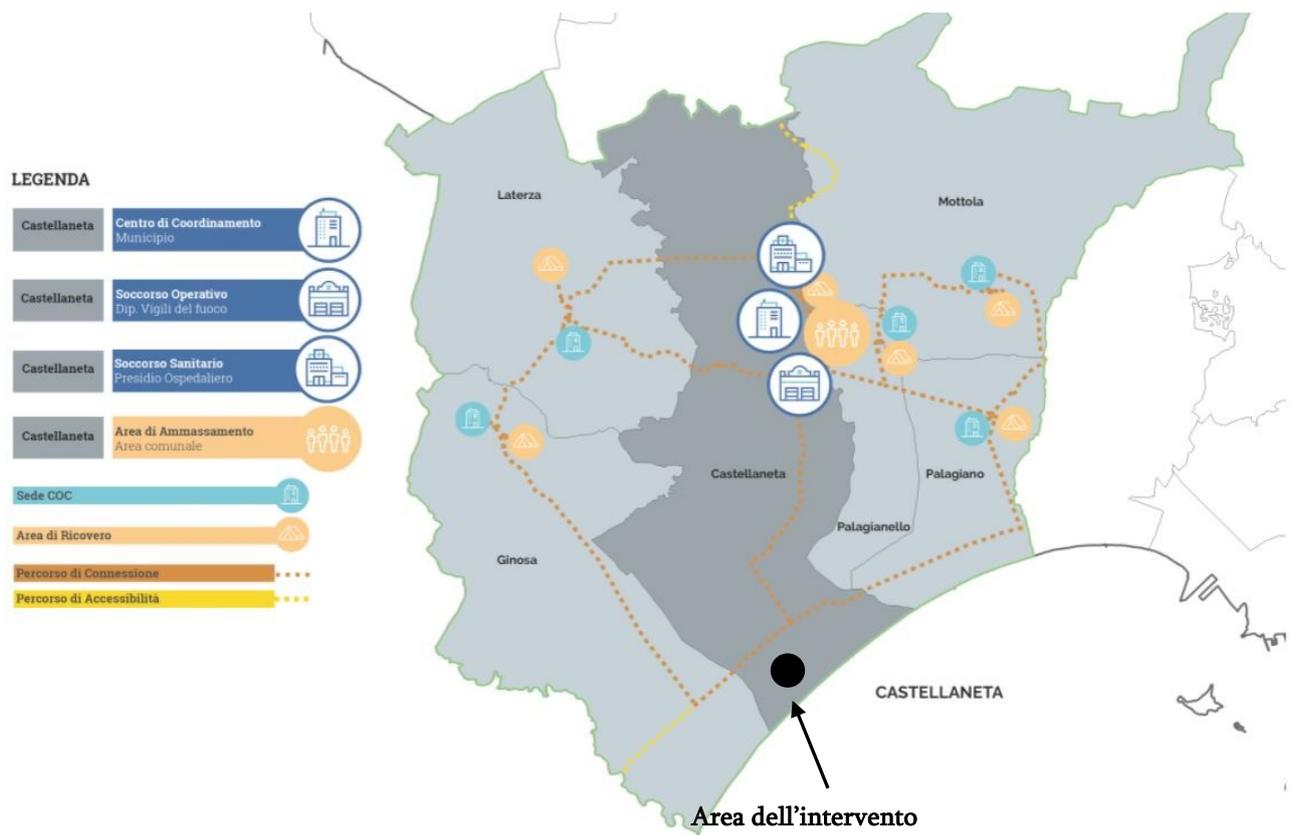
9. Le aree interessate dalle invarianti strutturali indicate dal PUG e/o dalle relative aree annesse, esprimono un volume virtuale derivante dall'applicazione dell'indice previsto per il contesto in cui ricadono. Detto volume deve essere realizzato esternamente all'invariante strutturale ed alla sua area annessa (ove le relative NTA lo escludano espressamente), in aggiunta alla cubatura già realizzabile nello stesso contesto in attuazione degli indici previsti dal PUG

#### **4.3.11 Il Piano della Protezione Civile**

La città di Castellaneta con Del. di Consiglio Comunale n. 45 del 20 aprile 2009 ha approvato il Piano comunale di Protezione Civile con l'obiettivo di dare attuazione alla struttura tecnica operativa per la gestione delle attività di protezione civile. Inoltre il Consiglio comunale nel 2015 ha approvato l'aggiornamento del Piano comunale di Protezione Civile: al fine di soddisfare le diverse necessità di protezione civile e di disporre di un quadro globale ed attendibile relativo all'evento atteso e quindi poter dimensionare preventivamente la risposta operativa necessaria al superamento della calamità, sono stati definiti gli scenari di rischio sulla base della vulnerabilità del territorio interessato (aree, popolazione coinvolta, strutture danneggiabili, ecc.).

Il Contesto Territoriale di Castellaneta ricade nella provincia di Taranto ed è composto da 6 comuni per un totale di 95363 abitanti, distribuiti su una superficie di 910 chilometri quadrati, con una densità abitativa di 104 abitanti per chilometro quadrato. Il comune di Castellaneta è il comune di riferimento (CR) del Contesto, oltre che capoluogo del Sistema locale del lavoro i sistemi locali del lavoro rappresentano una griglia territoriale i cui confini sono definiti utilizzando i flussi degli spostamenti giornalieri casa/lavoro rilevati in occasione dei Censimenti generali della popolazione e delle abitazioni., e ha una popolazione di circa 17.200 abitanti.

I 6 comuni che costituiscono il Contesto Territoriale di Castellaneta risultano dotati del Piano comunale di Protezione Civile, degli studi di Microzonazione Sismica (MS1) ed è stata redatta l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE strumento di verifica dei principali elementi fisici di gestione dell'emergenza, individuati a partire dai Piani di Protezione Civile).



Dall'esame del piano si può desumere che l'area in oggetto è fuori da prescrizioni o aree utili per il piano d'emergenza.

#### **4.3.12 Quadro di Assetto dei Tratturi**

Il Quadro di Assetto dei Tratturi, approvato con D.G.R. del 2 maggio 2019 n. 819, ai sensi della Legge Regionale n. 29 del 23 dicembre 2003, si configura

Il Piano detta le norme relative alle modalità di conservazione, modificazione e trasformazione delle sedi tratturali.

Il contenuto normativo del Quadro di Assetto dei Tratturi determina:

- a) Obiettivi: generali e specifici di salvaguardia e valorizzazione
- b) Indirizzi: finalizzati al raggiungimento degli obiettivi prefissati
- c) Prescrizioni: che mirano al raggiungimento del livello di salvaguardia degli obiettivi prefissati dal piano, con carattere immediatamente vincolante e prevalente rispetto agli strumenti urbanistici vigenti.

A3 - Aree armentizie in ambito extraurbano: Sono le aree costituite dai tronchi armentizi che si trovano al di fuori del perimetro della orbitale del Comune di Castellaneta. Dette aree, in gran parte, ad eccezione di interventi puntuali, sono aree utilizzate a scopi agricoli, le stesse non hanno subito permanenti alterazioni e, là dove non sono presenti manufatti edilizi regolarmente assentiti e/o sanati, sono recuperabili.

### **Art. 13 – regimi di tutela aree annesse in ambito extraurbano**

1. Nelle aree annesse extraurbane, così come definite all'art. 6 p.to B2 delle presenti NTA, si applicano, fatto salvo, per le aree vincolate dal PAI, il rispetto delle prescrizioni previste dalle NTA del PAI stesso, gli indirizzi di tutela di cui all'art. 2.02 e le direttive di tutela di cui all' art. 3.05 previste dal vigente P.U.T.T./P.

2. L' area annessa in tali zone è costituita da una fascia di in edificabilità assoluta pari a 70 mt. a partire dal bordo tratturale per i tratturi ed i bracci, e di **mt. 30 per i traturelli**, salvo arretramenti maggiori prescritti dal PRG vigente e/o a seguito di piani esecutivi approvati dalla Amministrazione Comunale; comunque tali aree non possono essere minori di quelle prescritte dal Codice della Strada qualora vi sia sovrapposizione tra tratturo e viabilità pubblica.

In riferimento agli art. 2.02 e 3.05 del PUTT/P:

#### **art. 2.02 - indirizzi di tutela**

1. in riferimento agli ambiti di cui all'articolo precedente, con il rilascio dei provvedimenti, ove richiesti e con gli strumenti di pianificazione sottordinati devono essere perseguiti obiettivi di salvaguardia e valorizzazione paesaggistica nel rispetto dei seguenti indirizzi di tutela:

1.1 negli ambiti di valore eccezionale "A": conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale; recupero delle situazioni compromesse attraverso la eliminazione dei detrattori;

1.2 negli ambiti di valore rilevante "B": conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale; recupero delle situazioni compromesse attraverso la eliminazione dei detrattori e/o la mitigazione degli effetti negativi; massima cautela negli interventi di trasformazione del territorio;

1.3 negli *ambiti di valore distinguibile "C"*: salvaguardia e valorizzazione dell'assetto attuale se qualificato; trasformazione dell'assetto attuale, se compromesso, per ripristino e l'ulteriore qualificazione; trasformazione dell'assetto attuale che sia compatibile con la qualificazione paesaggistica;

1.4 negli ambiti di valore distinguibile "D": valorizzazione degli aspetti rilevanti con salvaguardia delle visuali panoramiche;

1.5 negli ambiti di valore normale "E": valorizzazione delle peculiarità del sito.

#### **art. 3.05 - direttive di tutela**

2.3 negli *ambiti territoriali estesi di valore distinguibile "C"* (dell'art.2.01), in attuazione degli indirizzi di tutela, le previsioni insediative ed i progetti delle opere di trasformazione del territorio devono mantenere l'assetto geomorfologico d'insieme e conservare l'assetto idrogeologico delle relative aree; le nuove localizzazione di attività estrattive vanno limitate ai materiali di inderogabile necessità e di difficile reperibilità;

3.3 negli *Ambiti Territoriali Estesi di valore distinguibile " C"* (art.2.01) e di valore relativo " D" (art.2.01), in attuazione degli indirizzi di tutela, tutti gli interventi di trasformazione fisica del territorio e/o insediativi vanno



## CAPITOLO 5

### 5. COMPATIBILITA' DEL PROGETTO RISPETTO AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E DI PROGRAMMAZIONE

L'esame delle interazioni tra opera e strumenti di pianificazione, nel territorio interessato dall'opera in oggetto, è stato effettuato, prendendo in considerazione quanto disposto dagli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica e dai provvedimenti di tutela, a livello statale, provinciale e comunale.

Strumenti	Tipo di relazione con il progetto
<b>LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE COMUNITARIO</b>	
Strategia Europa 2020	COERENTE
Clean Energy Package	COERENTE
<b>LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE NAZIONALE</b>	
Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile	COERENTE
Strategia Energetica Nazionale	COERENTE
Programma Operativo Nazionale (2014-2020)	COERENTE
Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica	COERENTE
Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra	COERENTE
<b>LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE</b>	
Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale Puglia (PEAR)	COERENTE
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale	COMPATIBILITA'
Regolamento regionale 30 dicembre 2010, n. 24	COMPATIBILITA'
Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	COMPATIBILITA'
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	COMPATIBILITA'
Piano di Tutela della Qualità dell'Aria (PTQA)	COMPATIBILITA'
Rete Natura 2000	COMPATIBILITA'
Piano faunistico venatorio	COMPATIBILITA'
<b>LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE LOCALE</b>	
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	COMPATIBILITA'
PUG Castellaneta	COMPATIBILITA'
Piano di Protezione Civile	COMPATIBILITA'
PUMS Castellaneta	COMPATIBILITA'
Quadro di Assetto dei Tratturi	COMPATIBILITA'

## CAPITOLO 6

### 6. ANALISI DI CONGRUITÀ PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE

Di seguito si riporta un elenco di eventuali motivi di sensibilità del territorio in cui è prevista la realizzazione dell'impianto fotovoltaico.

A. Presenza di Siti di Interesse Comunitario.

L'area non ricade all'interno di alcun Sito di Interesse Comunitario, censito dal Ministero dell'Ambiente; ai sensi delle direttive nn. 92/43/CEE e 79/409/CEE, ed inseriti nell'elenco realizzato dal Ministero dell'Ambiente,

B. Presenza di Zone a Protezione Speciale.

L'area non ricade all'interno di alcuna Zona a Protezione Speciale, censito dal Ministero dell'Ambiente; ai sensi delle direttive nn. 92/43/CEE e 79/409/CEE, inserite nell'elenco realizzato dal Ministero dell'Ambiente; ma gli impatti derivanti dalla sua attuazione potrebbero interferire con l'area della ZSC Pineta dell'Arco Ionico (IT9130006)

C. Presenza di zone IBA.

Il sito non ricade all'interno di alcuna zona IBA (Important Bird Area), censito dal Ministero dell'Ambiente;

D. Presenza di aree RAMSAR.

Il sito non ricade all'interno di alcuna area umida di tipo RAMSAR, censito dal Ministero dell'Ambiente;

E. Presenza di elementi fluviali.

All'interno del sito è presente un reticolo idrografico, secondo le norme si applica alla porzione di terreno a distanza planimetrica, sia in destra che in sinistra dall'asse del corso d'acqua, una fascia di rispetto di 75 m., totalmente esclusa dall'installazione delle opere d'impianto.

F. Presenza di Laghi e Pozzi per uso potabile.

Nell'intorno del sito non sono presenti Laghi, è presente un pozzo, per il quale sarà applicata una fascia di rispetto di 5 m. per lato, e quindi sarà esclusa dall'installazione delle opere d'impianto;

G. Presenza di Aree di Interesse Archeologico..

Il sito non ricade all'interno di Interesse Archeologico, ai sensi del D.Lgs 42\_2004 art.142, una piccola porzione del cavidotto MT ricade in zone di interesse archeologico, come si evince dalla relazione archeologica la zona è fortemente antropizzata, e riguarda nello specifico una strada asfaltata.

H. Presenza di Aree Tutelate ai sensi del D.Lgs 42-2004 art.142

Il sito ricade all'interno di alcune Aree tutelate e tratturi con buffer di 150 m., queste zone saranno escluse dall'installazione delle opere d'impianto

I. Presenza di immobili e aree di notevole interesse pubblico.

All'interno del sito non sono presenti immobili e aree di notevole interesse pubblico censiti dal PPTR;

J. Presenza di Vincoli Paesaggistici

L'area d'impianto non ricade in aree soggette a vincolo paesaggistico, censita dalla Soprintendenza ai Beni Culturale.

K. Presenza di dissesti censiti dal Piano per l'Assetto Idrologico.

Il sito non ricade all'interno di aree a pericolosità idraulica. Il progetto non risulta in contrasto con la disciplina in materia di rischio idraulico e geomorfologico del PAI, in quanto le aree di impianto risultano esterne alla perimetrazione di aree a *pericolosità idraulica*; il cavidotto MT attraversa un tratto di *pericolosità idraulica alta*, nella posa si rispetterà la profondità di posa consigliata di 1,80 m., con riferimento all'art. 8 comma k sarà garantita la preventiva o contestuale realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica e di tutti gli accorgimenti per garantire il non aggravio della pericolosità in altre aree.

**L'analisi di congruità paesaggistica ed ambientale ribadisce l'assoluta non interferenza dell'impianto oggetto della presente trattazione con il territorio ove è prevista la sua costruzione.**