



Engineering & Construction



GRE CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.104.00

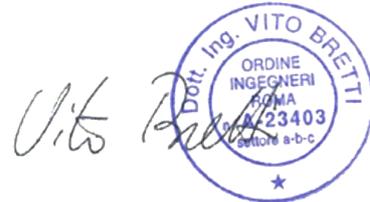
PAGE

1 di/of 129

TITLE: Sintesi Non Tecnica

AVAILABLE LANGUAGE: IT

SINTESI NON TECNICA "Spinetta Marengo FV" Alessandria (AL)



File: GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.104.00_Sintesi Non Tecnica

00	13/04/2022	Emissione Definitiva	C.Parrello	A.Fata M.Gallina	V.Bretti
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED

EGP VALIDATION

Name (EGP)	Discipline EGP	PE EGP
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATE BY

PROJECT / PLANT Spinetta Marengo FV (13131)	EGP CODE																		
	GROUP	FUNCION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT			SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION							
	GRE	EEC	R	2	7	I	T	P	1	3	1	3	1	0	0	1	0	4	0

CLASSIFICATION	For Information or For Validation	UTILIZATION SCOPE	Basic Design, Detailed Design, Issue for Construction, etc.
----------------	-----------------------------------	-------------------	---

This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.

Indice

1.0	INTRODUZIONE.....	4
2.0	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	7
2.1	LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO E AREA DI PROGETTO	7
3.0	TUTELE, VINCOLI E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	10
3.1	AREE NON IDONEE	10
3.2	AREE NATURALI PROTETTE - RETE NATURA 2000.....	13
3.3	PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)	14
3.4	PROGETTO IFFI (INVENTARIO DEI FENOMENI FRANOSI IN ITALIA).....	17
3.5	PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (P.G.R.A.).....	18
3.6	BENI PAESAGGISTICI.....	19
3.7	PIANO TERRITORIALE REGIONALE (P.T.R.).....	21
3.8	PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (P.P.R.).....	24
3.9	PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE (PTP)	30
3.10	PIANIFICAZIONE COMUNALE.....	35
3.11	SINTESI DELLE INTERFERENZE RISCOstrate.....	48
4.0	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO	53
4.1	MOTIVAZIONI E OBIETTIVI	53
4.2	STATO ATTUALE DELL'AREA E LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	53
4.3	DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO	57
4.4	ANALISI DELLE ALTERNATIVE	61
4.4.1	OPZIONE ZERO	61
4.4.2	ALTERNATIVA TECNOLOGICHE E LOCALIZZATIVE	62
4.5	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ PROGETTUALI	62
4.5.1	FASE DI CANTIERE	64
4.5.2	FASE D'ESERCIZIO	65
4.6	TRAFFICO INDOTTO.....	65
4.7	RISCHIO DI INCIDENTI - VULNERABILITÀ	66
4.8	DISMISSIONE DELL'IMPIANTO A FINE VITA UTILE E RIPRISTINO AMBIENTALE.....	70
4.9	CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ.....	70
5.0	APPROCCIO E METODOLOGIA DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE.....	71
5.1	METODOLOGIA DI ANALISI E VALUTAZIONE DI IMPATTO	71
6.0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN PROGETTO: VERIFICA PRELIMINARE DEI POTENZIALI IMPATTI	72
7.0	ANALISI AMBIENTALE	74
7.1	POPOLAZIONE E SALUTE PUBBLICA	74
7.1.1	SALUTE PUBBLICA - CAMPI ELETTRROMAGNETICI.....	78
7.1.2	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	79



Engineering & Construction

GOLDER | **wsp**

CODICE – CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.104.00

PAGINA - PAGE

3 di/of 129

7.2	ATMOSFERA E CLIMA	80
7.2.1	QUALITÀ DELL'ARIA	80
7.2.2	CARATTERIZZAZIONE METEOCLIMATICA	86
7.2.3	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	87
7.3	AMBIENTE IDRICO	89
7.3.1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	89
7.3.2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO	92
7.3.3	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	96
7.4	SUOLO E SOTTOSUOLO	97
7.4.1	USO DEL SUOLO	97
7.4.2	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	98
7.4.3	STIMA DEI QUANTITATIVI DI MATERIALE DI SCAVO	101
7.4.4	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	103
7.5	BIODIVERSITÀ	105
7.5.1	FLORA, VEGETAZIONE E HABITAT	105
7.5.2	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	108
7.6	RUMORE E VIBRAZIONI	109
7.6.1	RUMORE	109
7.6.2	VIBRAZIONI	111
7.6.3	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	111
7.7	PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO ARTISTICO	112
7.7.1	VALUTAZIONI PERCETTIVE E IMPATTI SUL PAESAGGIO	121
7.7.2	FOTOSIMULAZIONI	121
7.7.3	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	122
8.0	IMPATTI CUMULATIVI	124
9.0	SINTESI DELLA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	126
10.0	ACCORGIMENTI PROGETTUALI E MISURE DI MITIGAZIONE	127
11.0	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	129

1.0 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la Sintesi non Tecnica a corredo dello Studio Impatto Ambientale relativo al progetto di realizzazione di un impianto fotovoltaico con potenza nominale massima pari a 11.804,10 kWp, installato a terra, da realizzarsi nella frazione di Spinetta Marengo – Comune di Alessandria (AL).

Lo studio è redatto in conformità al D. Lgs. 152/06 e s.m.i. così come aggiornato dal D. Lgs 104/2017 e seguendo gli indirizzi della L.R. 16 febbraio 2010, n. 12 e s.m.i. «Norme di riordino e semplificazione in materia di valutazione ambientale strategica e valutazione di impatto ambientale, in attuazione dell' articolo 35 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) e successive modificazioni ed integrazioni».

A livello regionale si fa riferimento alla DGR n.5-3314 del 30 gennaio 2012 che disciplina organicamente lo svolgimento del procedimento unico di cui al D.Lgs. n.387 del 29 dicembre 2003, relativo al rilascio dell'autorizzazione alla costruzione ed esercizio di impianti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

La tipologia di progetto valutata nel presente studio ricade tra i progetti di competenza statale come previsto dall'art.31 comma 6 del Decreto Legge n.77 "Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure": "impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW".

Lo studio affronterà, secondo le indicazioni della normativa vigente, l'analisi degli aspetti che concorrono alla definizione dello stato dell'ambiente in cui si inserisce l'impianto in progetto, e alla valutazione complessiva della conformità e sostenibilità rispetto alle disposizioni normative vigenti e alle caratteristiche ambientali e territoriali dell'area che ospiterà l'impianto.

Il progetto proposto da Enel Green Power Italia Srl prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico che si compone di due sottocampi denominati "Guarasca", della potenza nominale massima di 11.172,00 kWp e "La Bolla", della potenza nominale massima di 632,10 kWp. L'area Guarasca a sua volta sarà suddivisa elettricamente in due lotti distinti:

- lotto A (potenza nominale massima pari a 5.586,00 kWp);
- lotto B (potenza nominale massima pari a 5.586,00 kWp).

Entrambi i sottocampi insistono su aree di cava impiegate per la gestione delle terre e rocce da scavo provenienti dai lavori di realizzazione del "Terzo Valico dei Giovi", conformemente ai limiti previsti dal d.lgs 152/06. In particolare le aree interessate dal progetto sono le seguenti:

- area di estensione pari a 12,5 ha su cui sarà installato il sottocampo "Guarasca" e l'impianto BESS. Su tale area risulta in corso attività di coltivazione di cava da parte del COCIV autorizzata mediante Determina n.433/2018 della Regione Piemonte (di subentro alla precedente attività di cava autorizzata con Determina n.788/2008 della città di Alessandria) e mediante Determina Dirigenziale della Regione Piemonte n.516 del 18 settembre 2018 (variante al progetto di riqualificazione morfologica e ambientale del sito Guarasca 2). L'inizio lavori per la costruzione dell'impianto PV

Guarasca e l'impianto BESS sarà pertanto vincolato al completamento delle attività di recupero e ripristino ambientale - che ad oggi risultano in stato avanzato di completamento - previste nella Determina n.433/2018 della Regione Piemonte e nella Determina Dirigenziale della Regione Piemonte n.516 del 18 settembre 2018. A riguardo si evidenzia che il progetto di recupero e ripristino ambientale previsto nel titolo autorizzativo delle attività di cava prevede il riempimento dell'area con livellamento del terreno vegetale e impianto di filare arboreo lungo tratto di strada comunale: il progetto fotovoltaico e BESS proposto è stato predisposto in modo da essere compatibile con lo stato finale dei luoghi a seguito del citato progetto di recupero e ripristino ambientale dell'area di cava. Si fa inoltre presente che il citato progetto di riqualificazione morfologica ed ambientale dell'area di cava è stato escluso dalla Valutazione di Impatto Ambientale tramite Determina Dirigenziale della Regione Piemonte n.391 del 3 luglio 2019 ("variante al progetto di riqualificazione morfologica ed ambientale, con ripristino del piano campagna originario del sito di cava in località C.na Guarasca 2 nel Comune di Alessandria").

- area di estensione pari a 1 ha su cui sarà installato il sottocampo "La Bolla". Su tale area risultano essere state completate le attività di riempimento e la stessa è stata stralciata dal Progetto di recupero e ripristino ambientale inerente alla cava con Determina n.1564/2015 della città di Alessandria .

Ciascun sottocampo verrà connesso alla rete di distribuzione dell'energia elettrica mediante due diverse soluzioni di connessione: per il sottocampo "Guarasca" è previsto il collegamento alla Cabina Primaria AT/MT "Alessandria Sud" tramite la costruzione n. 2 linee MT in cavo interrato da unica cabina di consegna MT, allestita con doppia sbarra MT e con congiuntore MT. È richiesta contestualmente la costruzione di una nuova cabina MT di sezionamento intermedia, da posizionare indicativamente nei pressi dell'incrocio tra ex S.S. 10 e via della Stortigliona; per il sottocampo "La Bolla" è previsto invece il collegamento alla rete per mezzo di una nuova cabina di consegna collegata in entra-esce su linea MT esistente "Moietta", uscente dalla Cabina Primaria "Aulara".

Nell'ambito del presente intervento verrà inoltre realizzato un Battery Energy Storage System (detto BESS), ovvero un impianto di accumulo elettrochimico di energia costituito da sottosistemi, apparecchiature e dispositivi necessari all'immagazzinamento dell'energia ed alla conversione bidirezionale della stessa in energia elettrica in media tensione. Tale impianto presenterà una potenza nominale massima di 3.900,00 kW ed è destinato ad essere installato all'interno del sottocampo "Guarasca", in prossimità dell'ingresso principale. Anche per l'impianto BESS è prevista una suddivisione in lotti:

- lotto 1 (potenza nominale massima pari a 1.300,00 kW);
- lotto 2 (potenza nominale massima pari a 2.600,00 kW).

Entrambi i lotti verranno collegati alla cabina di consegna prevista per il sottocampo "Guarasca", sfruttando così le medesime opere elettriche e civili, pur presentando punti di connessione separati.

Il presente progetto di Enel si inserisce in un contesto che impegna gli esperti del settore allo scopo di raggiungere un costo di produzione dell'energia da fotovoltaico che eguaglia quello dell'energia prodotta dalle fonti convenzionali indicando questo obiettivo come "grid parity". Tale obiettivo segna un traguardo



Engineering & Construction



CODICE - CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.104.00

PAGINA - PAGE

6 di/of 129

importante per lo sviluppo autonomo del solare come fonte di energia realmente alternativa alle inquinanti fonti fossili.

2.0 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2.1 Localizzazione dell'intervento e area di progetto

L'area di progetto è situata nel comune di Alessandria (AL), che rappresenta un importante nodo di interscambio per la sua posizione centrale rispetto al triangolo industriale Torino-Milano-Genova. È situato nella pianura alluvionale formata dai fiumi Tanaro e Bormida di Spigno, in prossimità del loro punto di confluenza. Il territorio comunale si estende per 203,57 Km² ed è caratterizzato dall'altitudine media di 95 metri s.l.m.; le quote minima e massima del territorio comunale, elaborate dall'Istat sul modello digitale del terreno, sono rispettivamente 72 metri s.l.m. e 286 metri s.l.m.

Le principali infrastrutture viarie che attraversano il comune di Alessandria sono E25 che taglia da Nord a Sud il territorio comunale e l'autostrada E70 che lo attraversa da Ovest a Est.

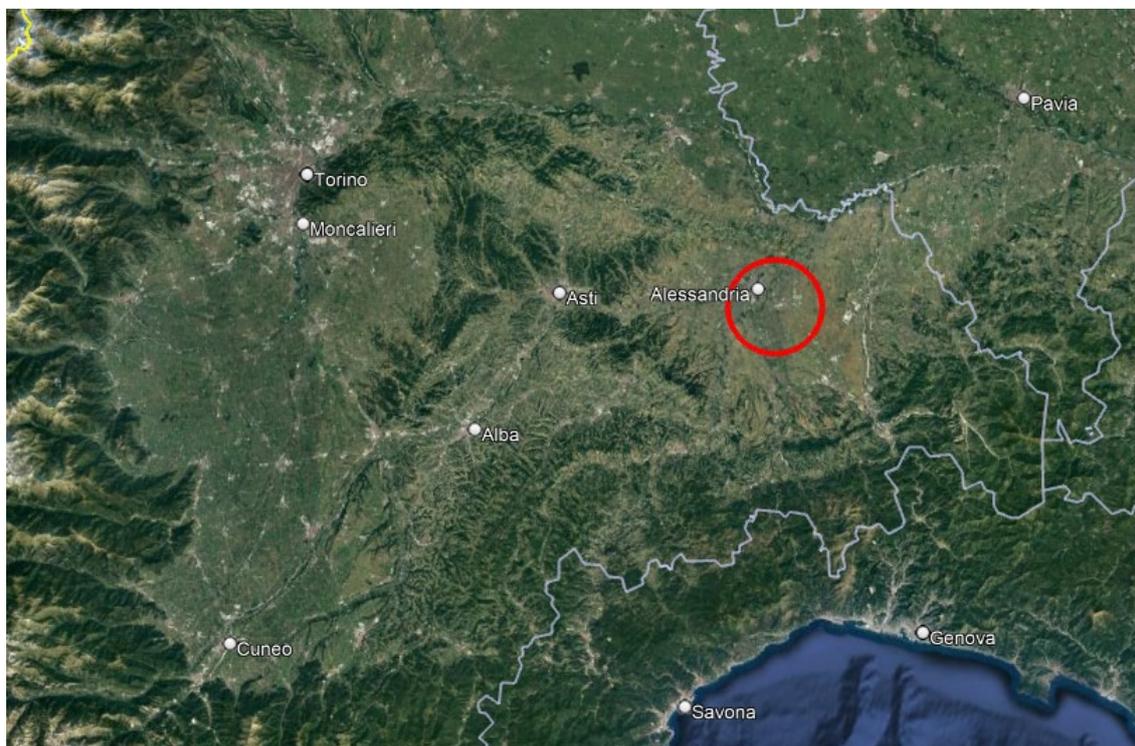


Figura 1 – Ubicazione dell'area di impianto "Spinetta Marengo" su Google Earth

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato in Via Bolla, a c.ca 2,5 km a ovest della frazione di Spinetta Marengo e a 4,8 km a sud-est dal Comune di Alessandria, in Piemonte. Si riportano di seguito le tabelle relative alle due aree oggetto di intervento:

- 1) Guasca;
- 2) La Bolla.

Tabella 1 – Descrizione sito sottocampo “Guarasca”

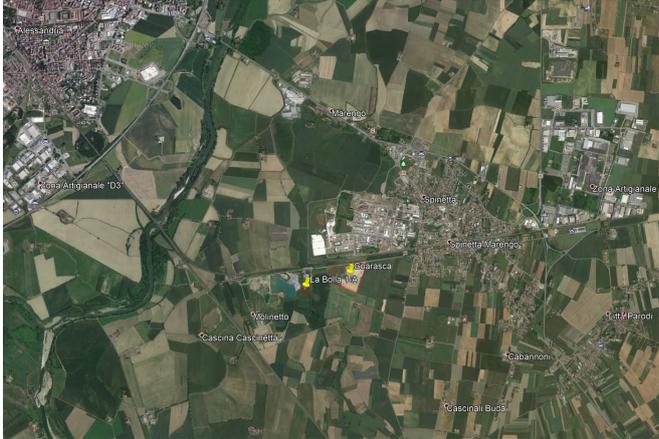
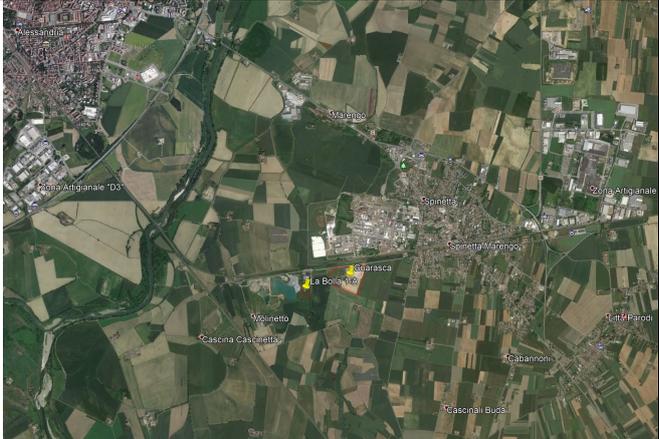
COORDINATE – Area “Guarasca”	
LATITUDINE	44°52'42.83"N
LONGITUDINE	8°39'55.04"E
INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO	
PANORAMICA SITO	INDICAZIONE AREA DI PROGETTO
	

Tabella 2 – Descrizione sito sottocampo “La Bolla”

COORDINATE – Area “La Bolla”	
LATITUDINE	44°52'36.73"N
LONGITUDINE	8°39'30.88"E
INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO	
PANORAMICA SITO	INDICAZIONE AREA DI PROGETTO
	

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'ubicazione ed alle caratteristiche climatiche dell'area interessata dall'impianto in oggetto:

Tabella 3 – Dati climatici del sito

	Guarasca	La Bolla
Latitudine	44°52'42.83"N	44°52'36.73"N
Longitudine	8°39'55.04"E	8°39'30.88"E
Classificazione sismica	3	
Zona climatica	E	
Zona di vento	1	

3.0 Tutele, vincoli e pianificazione territoriale

3.1 Aree non idonee

L'individuazione delle aree non idonee alla costruzione ed esercizio degli impianti a fonte rinnovabile è stata prevista dal Decreto del 10 settembre 2010, emanato dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente, allo scopo di accelerare l'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di tali impianti. Nell'Allegato 3 alle Linee Guida di cui al DM 10/09/2010 vengono forniti i criteri per l'individuazione delle aree non idonee agli impianti FER, lasciando la competenza alle Regioni per l'identificazione di dettaglio di tali aree.

Con la Delibera 3-1183 del 14 dicembre 2010, la Regione Piemonte ha individuato le aree e i siti non idonei all'installazione di impianti fotovoltaici a terra, ai sensi del paragrafo 17.3. delle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" (DM 10 settembre 2010).

Sono stati esclusi dalla possibilità di installare impianti fotovoltaici a terra i siti e le aree seguenti:

- aree sottoposte a tutela del paesaggio e del patrimonio storico, artistico e culturale e specificamente i siti inseriti nel patrimonio mondiale dell'Unesco, aree interessate dai progetti di candidatura a siti Unesco, beni culturali e paesaggistici, vette e crinali montani e pedemontani, tenimenti dell'Ordine Mauriziano;
- aree protette nazionali e regionali e siti di importanza comunitaria nell'ambito della Rete Natura 2000;
- aree agricole ricadenti nella prima e seconda classe di capacità d'uso del suolo, aree di produzione di prodotti docg e doc e terreni agricoli irrigati con impianti irrigui realizzati con finanziamenti pubblici;
- aree in dissesto idraulico e idrogeologico.

L'Allegato alla Delibera individua ulteriori ambiti territoriali caratterizzati da elementi di criticità paesaggistica e ambientale, dalla presenza di produzioni agricole ed agroalimentari di qualità e da situazioni di pericolosità idrogeologica, e che quindi richiedono un particolare livello di attenzione nella valutazione dei progetti.

Di seguito si riporta no gli stralci delle tabelle presenti nell'Allegato alla Delibera riguardanti le aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici a terra:



Engineering & Construction

GOLDER | wsp

CODICE – CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.104.00

PAGINA - PAGE

11 di/of 129

AMBITI DI INTERESSE	PRINCIPALI DISPOSIZIONI DI TUTELA E CRITERI DI SALVAGUARDIA	RIFERIMENTI CARTOGRAFICI
Siti inseriti nel patrimonio mondiale dell'UNESCO	art. 135 e art. 143 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i.; art. 33, comma 5, lettere a) e b) "Norme per i siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO" del Piano Paesaggistico Regionale adottato con deliberazione della Giunta regionale 4 agosto 2009, n. 53-11975	http://www.regione.piemonte.it/sit/argomenti/pianifica/paesaggio/ppr.htm P.P.R. Tavola P2 Beni Paesaggistici Perimetrazioni Ministero per i Beni e le Attività Culturali
Siti UNESCO - candidature in atto – Core zone	d.g.r. 16 marzo 2010, n. 87-13582 "Determinazioni in merito al Progetto di candidatura UNESCO dei Paesaggi vitivinicoli di Langhe, Roero e Monferrato "; d.g.r. 5 luglio 2010, n. 32-287 "Integrazioni alla d.g.r. n. 83-13582 del 13.03.2010"; d.d. n. 460 del 20 luglio 2010	http://www.paesaggivitivinicoli.it/
Beni culturali	art. 10, "Beni culturali" lettere f), g) ed l) del d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42	http://www.beniarchitetonicipiemonte.it/
AMBITI DI INTERESSE	PRINCIPALI DISPOSIZIONI DI TUTELA E CRITERI DI SALVAGUARDIA	RIFERIMENTI CARTOGRAFICI
Beni paesaggistici	art. 136, "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" comma 1, lettere a) e b) del d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42; artt. 17 e 26 del Piano Paesaggistico Regionale "Ville parchi giardini aree ed impianti per il loisir ed il turismo" adottato con deliberazione della Giunta regionale 4 agosto 2009, n. 53-11975	http://www.regione.piemonte.it/sit/argomenti/pianifica/paesaggio/ppr.htm P.P.R. Tavola P2 Beni Paesaggistici (perimetrazioni di maggior dettaglio sono disponibili al sito http://151.1.141.125/sitap/index.html del MiBAC, nonché presso gli uffici tecnici comunali interessati).
Vette e crinali montani e pedemontani	art. 13, "Aree di montagna", del Piano Paesaggistico Regionale adottato con deliberazione della Giunta regionale 4 agosto 2009, n. 53-11975	http://www.regione.piemonte.it/sit/argomenti/pianifica/paesaggio/ppr.htm P.P.R. Tavola P4
Tenimenti dell'Ordine Mauriziano	art. 33, comma 7 – Allegato C – "Luoghi ed elementi identitari" del Piano Paesaggistico Regionale adottato con deliberazione della Giunta regionale 4 agosto 2009, n. 53-11975	http://www.regione.piemonte.it/sit/argomenti/pianifica/paesaggio/ppr.htm P.P.R. Allegato C alle Norme di Attuazione del Piano.



Engineering & Construction



CODICE – CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.104.00

PAGINA - PAGE

12 di/of 129

AMBITI DI INTERESSE	PRINCIPALI DISPOSIZIONI DI TUTELA E CRITERI DI SALVAGUARDIA	RIFERIMENTI CARTOGRAFICI
Aree protette nazionali e regionali, nonché Siti di importanza comunitaria nell'ambito della Rete Natura 2000	<p>direttiva 1992/43/CEE del 21 maggio 1992;</p> <p>r.d.l. 3 dicembre 1922, n. 1584, convertito nella legge 17 aprile 1925, n. 473 (Costituzione di un "Parco nazionale" presso il gruppo del "Gran Paradiso" nelle Alpi Graie);</p> <p>d.p.r. 8 settembre 1997, n. 357 e s.m.i. (Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche);</p> <p>legge 6 dicembre 1991, n. 394 (Legge quadro sulle aree protette);</p> <p>d.m. 2 marzo 1992 (Istituzione del Parco nazionale della Val Grande);</p> <p>l.r. 22 marzo 1990 (Nuove norme in materia di aree protette);</p> <p>l.r. 22 giugno 2009, n. 19 (Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità)</p>	<p>http://www.regione.piemonte.it/sit/argomenti/parchi/retenatura2000.htm</p>
Terreni classificati dai PRGC vigenti a destinazione d'uso agricola e naturale ricadenti nella prima e seconda classe di capacità d'uso del suolo	<p>l.r. 5 dicembre 1977, n. 56 e s.m.i. "Tutela ed uso del suolo";</p> <p>Piano Territoriale Regionale approvato con deliberazione n. 30-1375 del 14 novembre 2005 e n. 17-1760 del 13 dicembre 2005;</p> <p>Piano Paesaggistico Regionale adottato con deliberazione della Giunta regionale 4 agosto 2009, n. 53-11975, articolo 20;</p> <p>deliberazione della Giunta regionale 8 febbraio 2010 n. 88-13271, di approvazione dei Manuali Operativo e di campagna e della Scheda da utilizzare per la valutazione della Capacità d'uso dei suoli a scala aziendale;</p> <p>deliberazione della Giunta regionale 30 novembre 2010 n. 75-1148, di adozione della "Carta della Capacità d'uso dei suoli del Piemonte" quale strumento cartografico di riferimento per la specifica tematica relativa alla capacità d'uso dei suoli.</p>	<p>(http://www.regione.piemonte.it/agri/suoli_terreni/suoli1_50/carta_suoli.htm)</p> <p>(http://www.regione.piemonte.it/agri/suoli_terreni/suoli1_250/carta_suoli.htm)</p>
AMBITI DI INTERESSE	PRINCIPALI DISPOSIZIONI DI TUTELA E CRITERI DI SALVAGUARDIA	RIFERIMENTI CARTOGRAFICI
Aree agricole destinate alla produzione di prodotti D.O.C.G. e D.O.C.	<p>regolamento (CE) n. 510/2006 del Consiglio del 20 marzo 2006 relativo alla protezione delle indicazioni geografiche e delle denominazioni d'origine dei prodotti agricoli ed alimentari;</p> <p>regolamento (CE) n. 1234/2007 del Consiglio del 22 ottobre 2007 recante organizzazione comune dei mercati agricoli e disposizioni specifiche per taluni prodotti agricoli (regolamento unico OCM);</p> <p>decreto legislativo 8 aprile 2010, n. 61 (Tutela delle denominazioni di origine e delle indicazioni geografiche dei vini, in attuazione dell'articolo 15 della legge 7 luglio 2009, n. 88);</p> <p>Piano Paesaggistico Regionale adottato con deliberazione della Giunta regionale 4 agosto 2009, n. 53-11975, articoli 20 e 32</p>	<p>http://www.regione.piemonte.it/agri/osserv_vitivin/vit_difficile/doc.htm</p>
Terreni agricoli irrigati con impianti irrigui a basso consumo idrico realizzati con finanziamento pubblico	<p>Piano irriguo nazionale di cui alla deliberazione CIPE n. 41 del 14 giugno 2002 "Linee guida per il Programma nazionale per l'approvvigionamento idrico in agricoltura e per lo sviluppo dell'irrigazione" e all'art. 4 commi 31-37 della legge 350/2003 (Finanziaria 2004);</p> <p>legge regionale 9 agosto 1999, n. 21 "Norme in materia di bonifica e d'irrigazione"</p>	
Aree in dissesto idraulico e idrogeologico	<p>decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24 maggio 2001, "Approvazione del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po";</p> <p>deliberazione della Giunta regionale n. 45-6656 del 15 luglio 2002, come modificata dalla deliberazione della Giunta regionale 2-11830 del 28 luglio 2009 recante Indirizzi per l'attuazione del PAI</p>	<p>http://www.adbpo.it/</p> <p>http://www.regione.piemonte.it/disuw/main.php</p>

Il progetto dell'impianto fotovoltaico e BESS insiste su aree esterne alle aree non idonee individuate dalla Delibera 3-1183 del 14 dicembre 2010 della Regione Piemonte, in quanto si colloca su aree di cava impiegate come destinazione delle terre e rocce da scavo, conformi ai limiti previsti dal d.lgs 152/06, provenienti dai

lavori di realizzazione del "Terzo Valico dei Giovi".

3.2 Aree naturali protette - Rete Natura 2000

Con riferimento a SIC, ZPS, IBA e Parchi si rinvia alla consultazione dell'elaborato grafico dal titolo "Carta dei Vincoli", di seguito uno stralcio della cartografia reperita dal portale Cartografico Nazionale dal quale si evince che l'area di progetto non interferisce con Siti natura 2000 e aree naturali protette. In particolare si rileva la presenza del Sito di Importanza Comunitaria (SIC) e Zona di Protezione Speciale (ZPS) denominato "IT1180002- Torrente Orba" a circa 5,1 km a sud, e dell'area "IBA028 - Garzaia di Marengo" a circa 5,9 km a sud.



Figura 2 - Indicazione dell'ubicazione dell'area di impianto su Rete Natura 2000 (Fonte: Geoportale Nazionale)

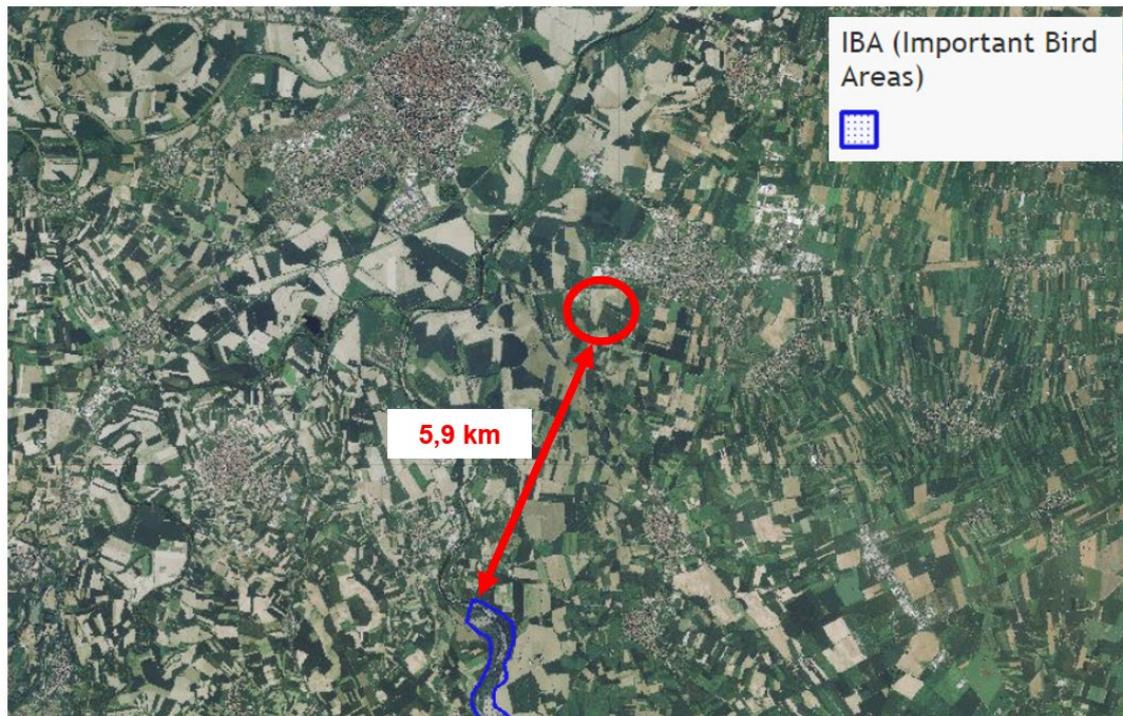


Figura 3 - Indicazione dell'ubicazione dell'area di impianto su IBA (Fonte: Geoportale Nazionale)

3.3 Piano di assetto idrogeologico (P.A.I.)

Il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, le norme d'uso del suolo e gli interventi riguardanti l'assetto idrogeologico del territorio.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Po (PAI) è stato adottato con delibera del Comitato Istituzionale n.18 del 26 aprile 2001 e approvato con il DPCM del 24 maggio 2001. Il Piano disciplina le azioni riguardanti la difesa idrogeologica del territorio e della rete idrografica del bacino del Po, attraverso l'individuazione delle linee generali di assetto idraulico ed idrogeologico.

Si riporta di seguito l'inquadramento del sito rispetto alle Fasce fluviali del PAI riportate nell'elaborato cartografico di Piano "Tav.8 – Tavole di delimitazione delle fasce fluviali", dove si evince che l'area di progetto non interferisce con alcuna fascia:

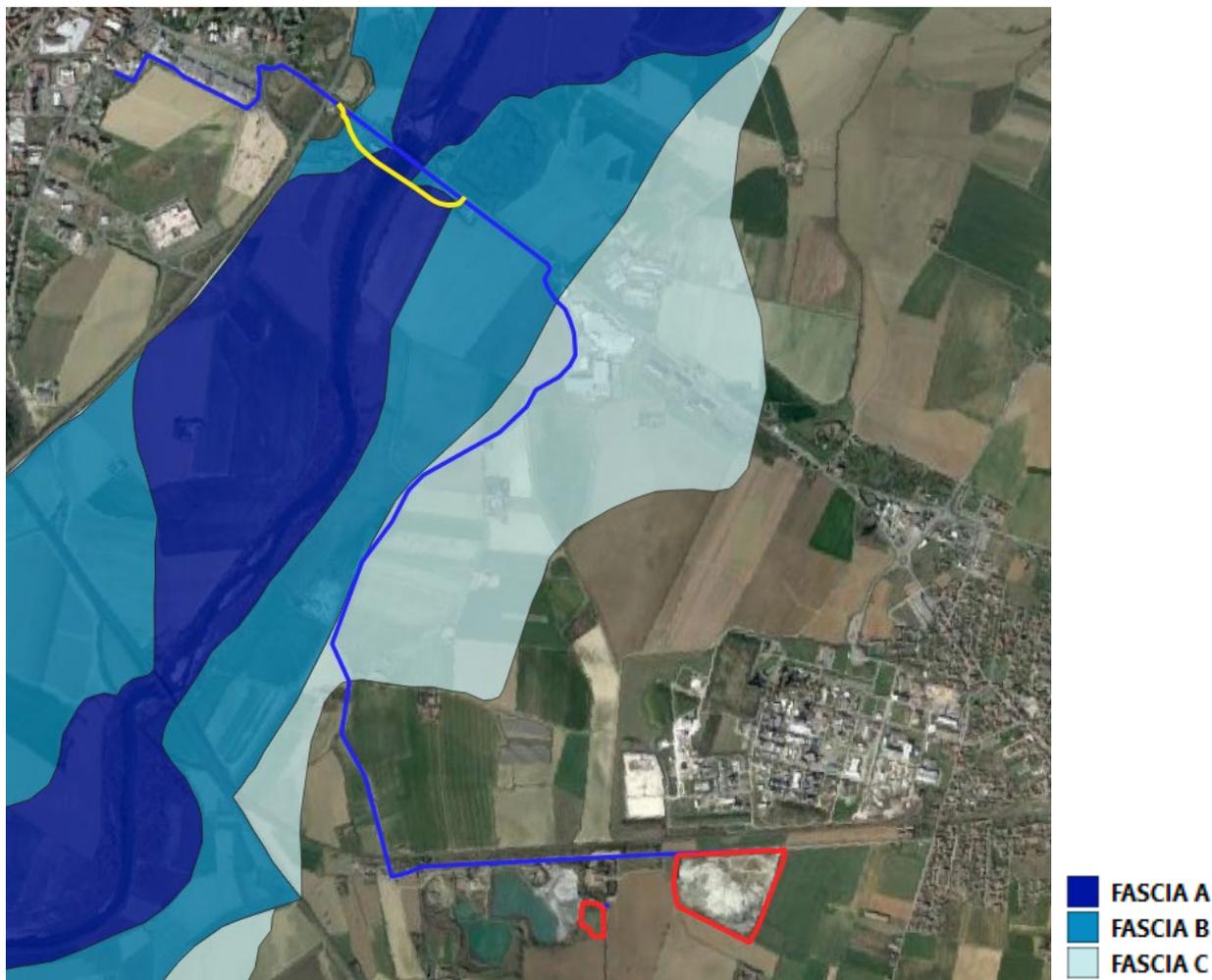
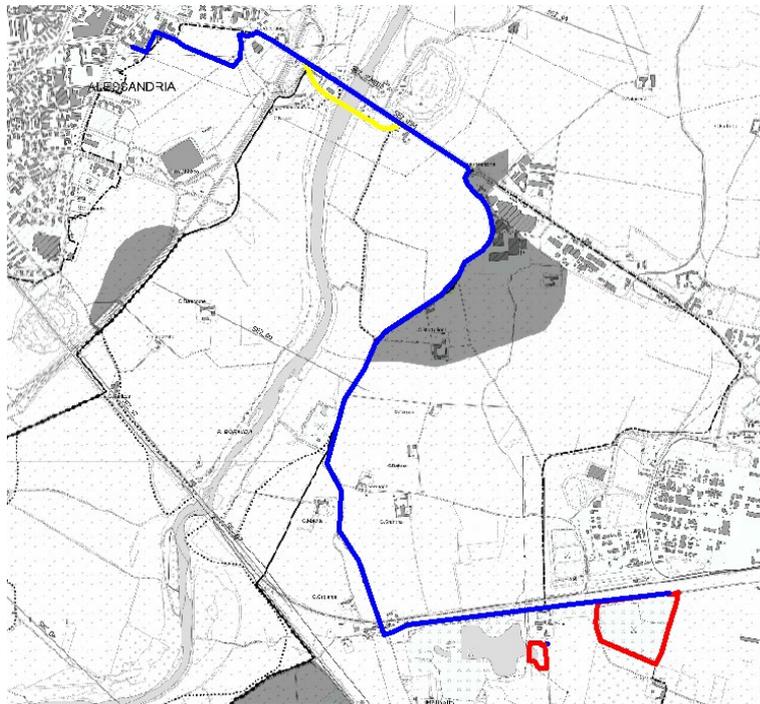


Figura 4 – Inquadramento dell’area di impianto (in rosso), il tracciato dei cavidotti (in blu) e l’attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in giallo) sulle fasce fluviali del PAI (scaricabili in formato .shp)

Successivamente sono state approvate numerose Varianti al PAI. In particolare, per quanto riguarda il Fiume Bormida, con Decreto n.471 del 24 dicembre 2020 è stata approvata una “Variante al Piano stralcio per l’assetto idrogeologico del bacino del fiume Po (PAI): Fiume Bormida da Acqui Terme ad Alessandria” ai fini dell’adeguamento dell’Elaborato n. 8 del PAI al nuovo quadro conoscitivo risultante dalle integrazioni introdotte dalle Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) del Distretto idrografico del fiume Po, che vedremo nel paragrafo successivo.

Con l’entrata in vigore del Decreto, come mostrato nella figura di seguito, l’area di impianto ricade nella fascia C; il tracciato del cavidotto del sottocampo “La Bolla” ricade in fascia C, mentre quello del sottocampo “Guarasca”, che si trova quasi totalmente su strada esistente, ricade in fascia A, B e C.



Variante al PAI (*)

- Limite tra la Fascia A e la Fascia B
- Limite tra la Fascia B e la Fascia C
- Limite di Progetto tra la Fascia B e la Fascia C
- - Limite esterno della Fascia C

Elementi conoscitivi

- Area inondabile per la piena di riferimento in assenza dell'intervento di realizzazione del limite B di Progetto (a tergo del Limite B di Progetto)
- SezXXX - traccia sezione topografica (rilievo AIPO 2004)
- - SezXXX - traccia sezione topografica (rilievo AIPO 2007)
- BOXX - Tavola

Figura 5 – Inquadramento dell'area di impianto (in rosso), il tracciato dei cavidotti (in blu) e l'attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in giallo) sulle fasce fluviali individuate dal PAI (Aggiornamento 2020)

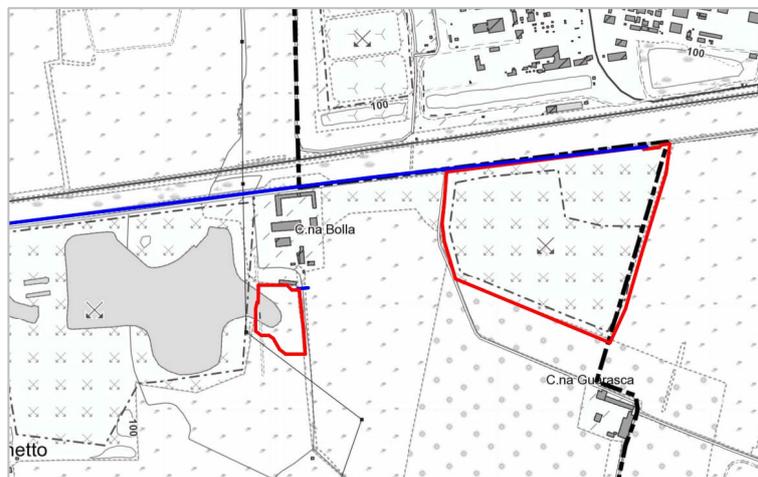


Figura 6 – Dettaglio dell'area di impianto (in rosso) e del tracciato dei cavidotti (in blu) sulle fasce fluviali individuate dal PAI (Aggiornamento 2020)

Sulla base delle NTA del PAI, in fase di realizzazione e gestione del progetto oggetto dello studio, sarà necessario adottare le opportune misure per garantire la sicurezza e la salvaguardia delle persone transitanti o residenti nei pressi dell'area di progetto, posto che non si prevede la presenza stabile di persone nelle aree di progetto.

Per quanto riguarda il quadro dei dissesti i dati contenuti negli elaborati sono aggiornati alla data di approvazione del PAI (24 aprile 2001). In base alle Norme del PAI (art. 18) i successivi approfondimenti sui fenomeni di dissesto e le eventuali integrazioni e modificazioni ai vincoli corrispondenti, sono demandati alla pianificazione urbanistica. Per la consultazione del quadro dei dissesti vigente e delle relative norme di uso del territorio, si rimanda pertanto alla documentazione prodotta dai Comuni in sede di attuazione del PAI.

L'area di impianto non è interessata da dissesti, come mostra la figura di seguito:

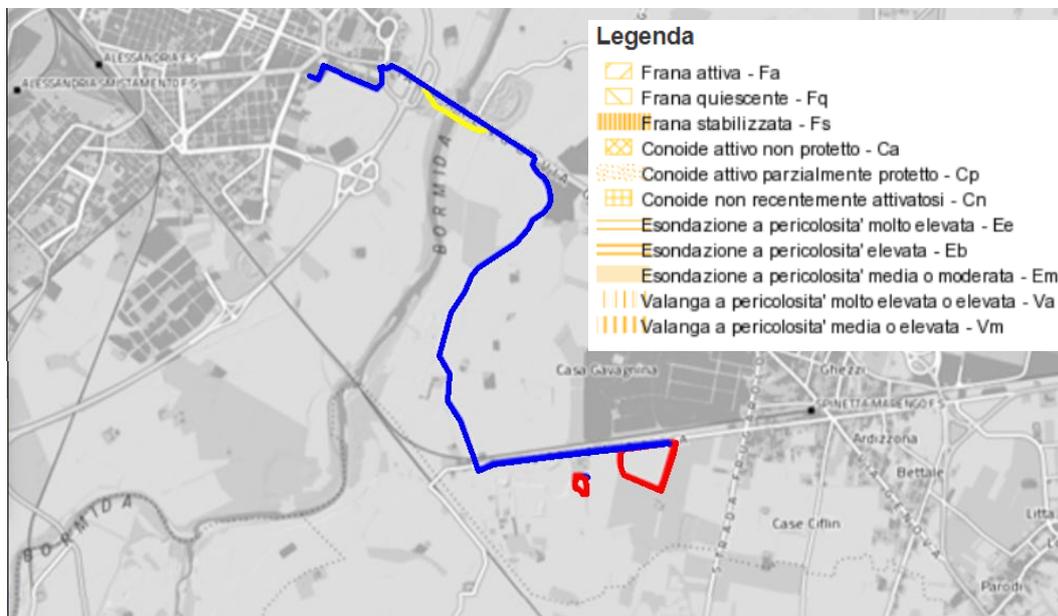


Figura 7 – Inquadramento dell'area di impianto (in rosso), il tracciato dei cavidotti (in blu) e l'attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in giallo) sui dissesti del PAI (Fonte: Geoportale Piemonte)

3.4 Progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia)

Il Progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia), realizzato dall'ISPRA e dalle Regioni e Province Autonome, fornisce un quadro dettagliato sulla distribuzione dei fenomeni franosi sul territorio italiano. L'inventario ha censito ad oggi 620.808 fenomeni franosi che interessano un'area di circa 23.700 km², pari al 7,9% del territorio nazionale.

Relativamente alla pericolosità connessa ai fenomeni franosi, nell'area oggetto dell'intervento, osservando quanto cartografato dal progetto IFFI, non si riscontrano processi e morfotipi franosi di alcun tipo; la zona di studio evidenzia, pertanto, un buono stato di equilibrio.

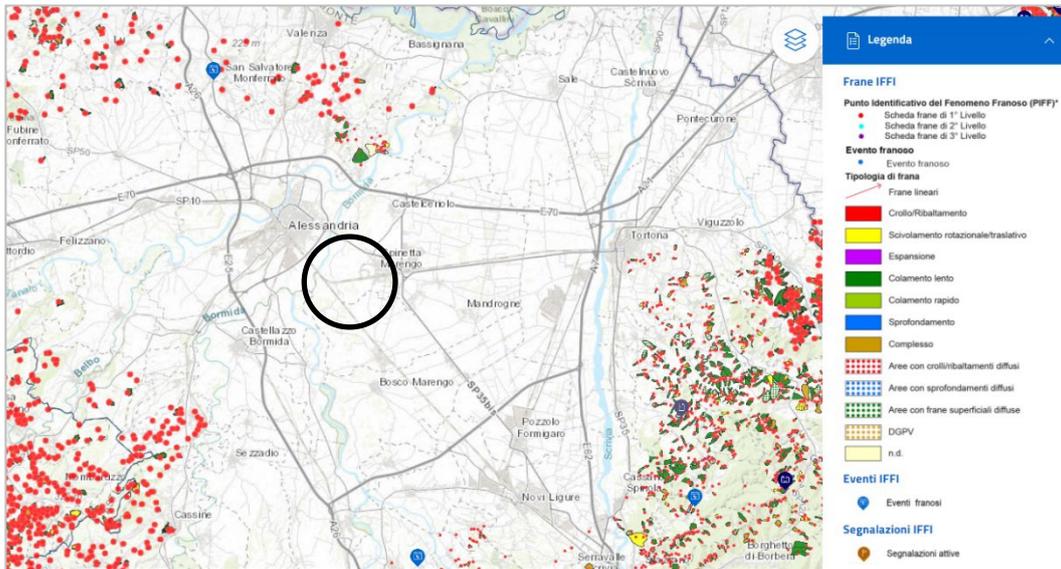


Figura 8 – Stralcio della cartografia dell'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (fonte: <http://idrogeo.isprambiente.it/>) con indicazione dell'area di impianto (cerchio nero)

3.5 Piano di Gestione Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)

Dal Geoportale della Regione Piemonte è stato analizzato l'inquadramento dell'area di impianto sugli scenari di alluvione secondo il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA); si evince che i due sottocampi ricadono in aree con probabilità di alluvione scarsa (TR=500 anni); il tracciato del cavidotto ricade in aree con probabilità di alluvione elevata, media e scarsa..

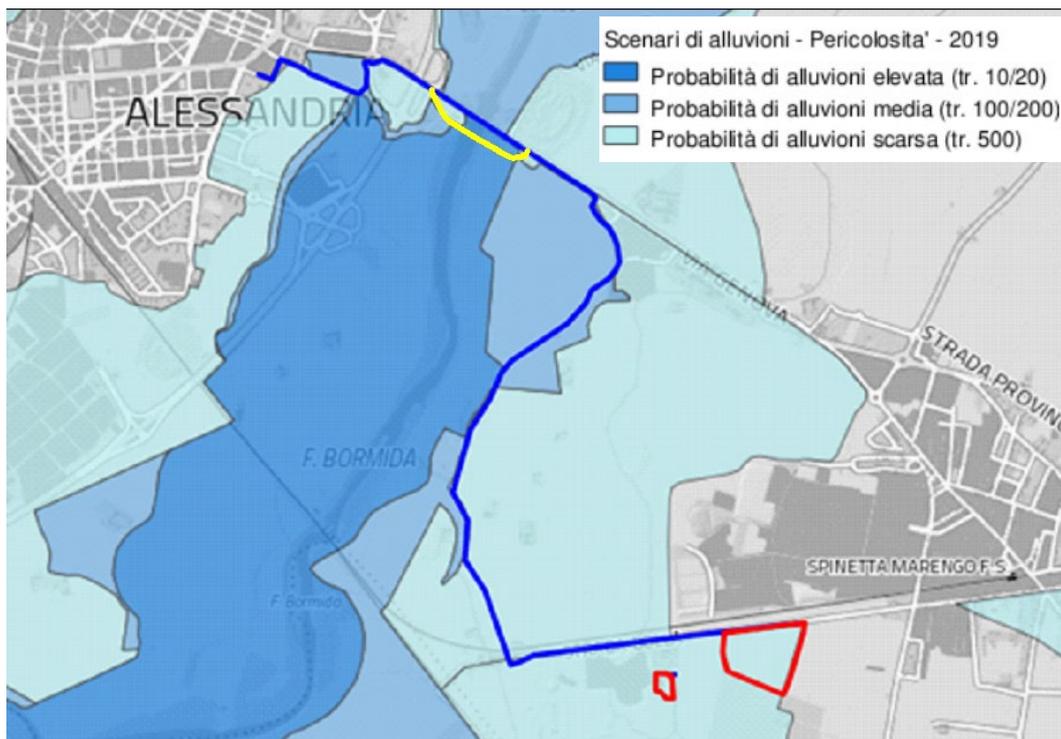


Figura 9 – Inquadramento dell'area di impianto (in rosso), il tracciato dei cavidotti (in blu) e l'attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in giallo) sugli scenari di alluvione del Piano di Gestione del Rischio Alluvione (PGRA) - (Fonte: Geoportale Piemonte)

Le aree allagabili non sostituiscono le fasce fluviali ma rappresentano un aggiornamento e una integrazione della parte di fascia tracciata principalmente in base ai livelli idrici corrispondenti alle tre piene di riferimento considerate, utilizzando rilievi topografici di dettaglio ed aggiornando i livelli di piena e le portate. Fino all'adozione delle specifiche varianti PAI a scala di asta fluviale (con le relative norme di salvaguardia) che porteranno alla revisione delle fasce fluviali vigenti, entrambe le perimetrazioni restano in vigore. In caso di sovrapposizione deve essere applicata la classificazione e di conseguenza la norma più restrittiva.

Dal punto di vista normativo, ai sensi dell'art. 58 del Titolo V delle Norme di attuazione del PAI introdotto dalla Variante al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del Fiume Po (PAI) – Integrazioni all'Elaborato 7 (Norme di Attuazione), finalizzata al coordinamento tra il PAI ed il PGRA (adottata dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po con deliberazione n. 5 del 07/12/2016 e con D.P.C.M. del 22/02/2018), per le aree interessate da alluvioni rare (aree P1/L) si applicano le disposizioni di cui all'art. 31 delle N.d.A. del PAI "Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)", riportate nel paragrafo precedente.

In allegato al progetto l'elaborato "GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.031_Relazione idrologica (inquadramento)" e l'elaborato "GRE.EEC.D.27.IT.P.13131.00.039 - Inquadramento impianto su stralcio tavole PAI".

3.6 Beni paesaggistici

Per quanto concerne i vincoli paesaggistici l'area di impianto, in particolare il sottocampo "La Bolla" ricade all'interno di un'area vincolata ai sensi dell' art.142 lett.c del D.Lgs. 42/2004. Il tracciato del cavidotto interseca in più punti dei corsi d'acqua da attenzionare.



Figura 10 – Inquadramento dell’area di impianto (in rosso), il tracciato dei cavidotti (in blu) e l’attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in giallo) sulla carta dei beni paesaggistici (fonte: SITAP – Ministero Beni Culturali)

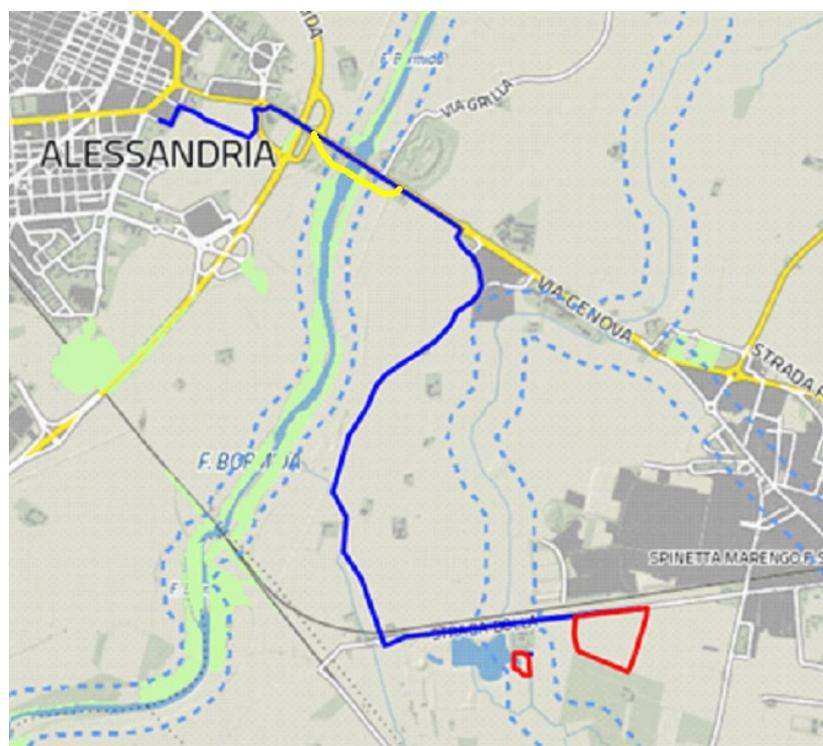


Figura 11 – Inquadramento dell’area di impianto (in rosso), il tracciato dei cavidotti (in blu) e l’attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in giallo) sulle “Aree tutelate per legge ai sensi dell’art.142 del D.Lgs. 42/2004” (fonte: Geoportale Regione Piemonte)

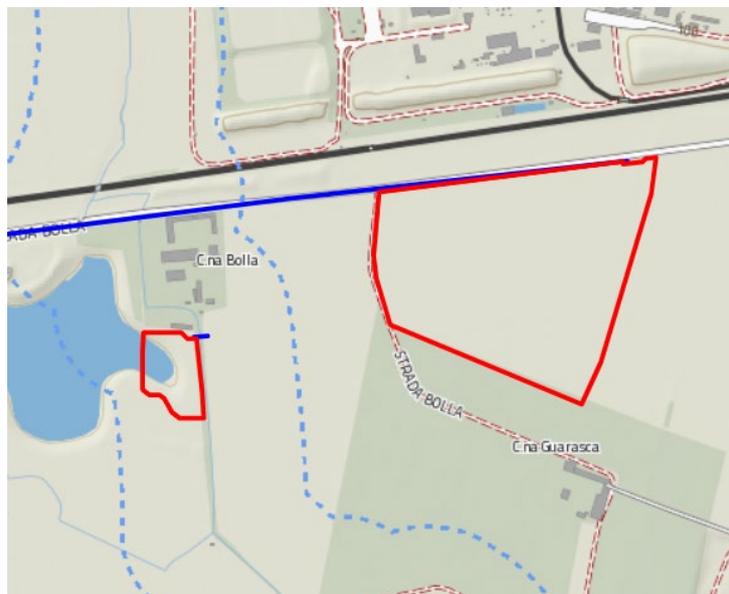


Figura 12 – Dettaglio dell’interferenza dell’area di impianto con “Aree tutelate per legge ai sensi dell’art.142 del D.Lgs. 42/2004” (fonte: Geoportale Regione Piemonte)

3.7 Piano Territoriale Regionale (P.T.R.)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) definisce le strategie e gli obiettivi di livello regionale, affidandone l’attuazione, attraverso momenti di verifica e di confronto, agli enti che operano a scala provinciale e locale; stabilisce le azioni da intraprendere da parte dei diversi soggetti della pianificazione, nel rispetto dei principi di sussidiarietà e competenza, per dare attuazione alle finalità del PTR stesso. Il Consiglio Regionale del Piemonte, con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011, ha approvato il l’attuale PTR il quale sostituisce il Piano territoriale regionale approvato nel 1997.

La matrice territoriale sulla quale si sviluppano le componenti del piano si basa sulla suddivisione del territorio regionale in 33 Ambiti di integrazione territoriale (Ait).

Di seguito si riporta l’inquadramento dell’area di impianto, ricadente nell’ambito di integrazione territoriale n.19, sulla “Tavola di Progetto” del PTR e sulla tavola B “Sostenibilità ambientale, efficienza energetica” e lo stralcio dei relativi articoli delle NTA.

Dalla figura seguente si evince l’interferenza con “Corridoio internazionale”. Il tracciato del cavidotto interferisce con una “Ferrovia”.



Figura 13 – Inquadramento dell’area di impianto (in giallo), il tracciato dei cavidotti (in verde) e l’attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in magenta) sulla “Tavola di Progetto” del PTR

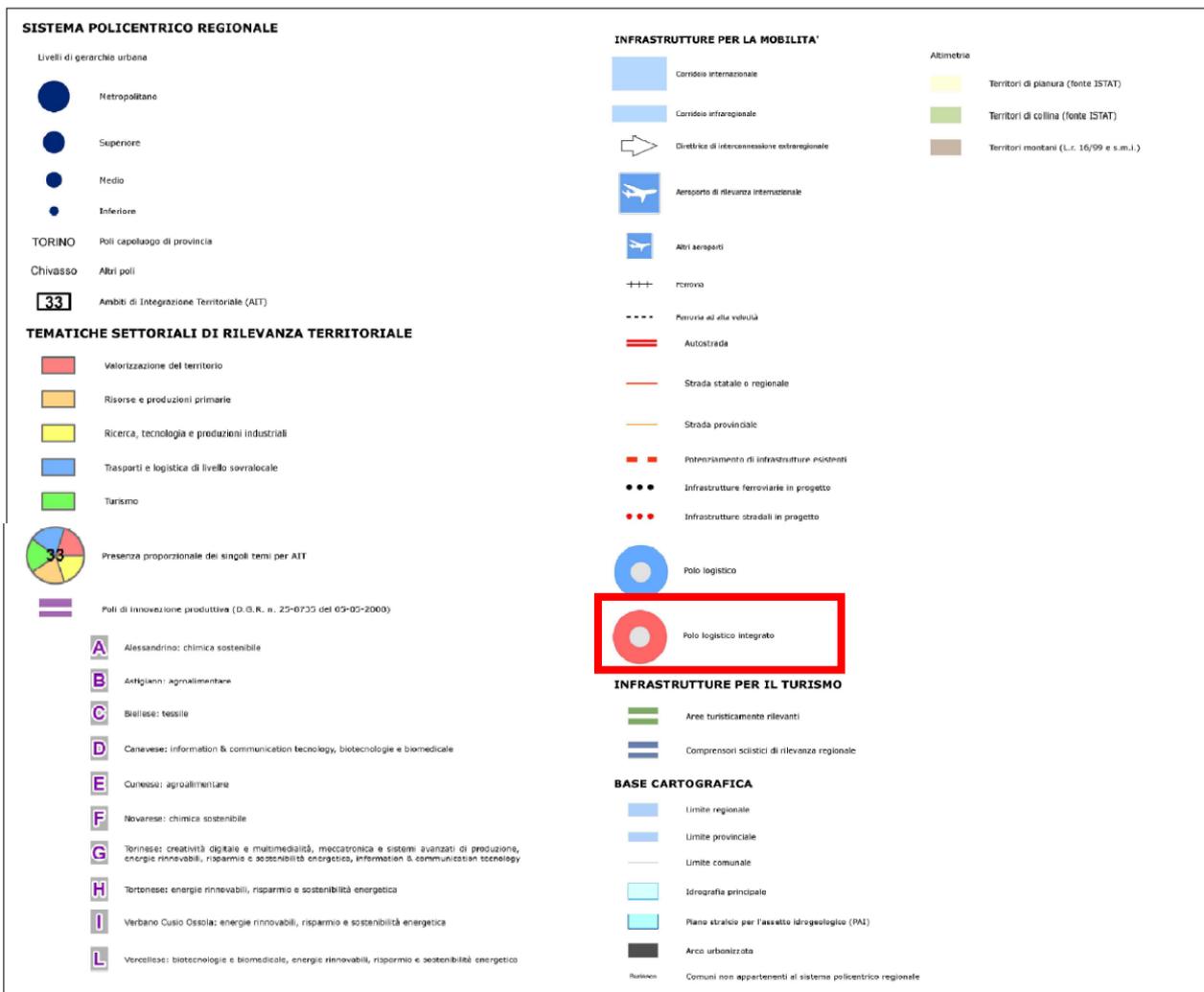


Figura 14 – Legenda della “Tavola di Progetto” del PTR

La figura seguente mostra l’inquadramento dell’area di impianto sulla Tavola B “Sostenibilità ambientale, efficienza energetica” del PTR che riporta gli elementi della Rete Ecologica e le aree di interesse naturalistico.

Il tracciato del cavidotto interferisce con un elemento della Rete Ecologica definito "Connessioni".



Figura 15 – Inquadramento dell'area di impianto (in rosso), il tracciato dei cavidotti (in blu) e l'attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in giallo) sulla Tavola B "Sostenibilità ambientale, efficienza energetica" del PTR



Figura 16 – Legenda della Tavola B “Sostenibilità ambientale, efficienza energetica” del PTR

L'art. 33 delle Norme di Attuazione (“Le energie rinnovabili”) riporta le direttive di Piano in merito alle energie rinnovabili demandando alla pianificazione locale le misure necessarie per assicurare la qualità degli interventi in rapporto all'efficienza energetica, alla riduzione dell'inquinamento, al risparmio di risorse naturali e al miglior inserimento nel contesto.

Il progetto non determina elementi di contrasto con le direttive applicabili e in generale con quanto previsto dal PTR.

3.8 Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)

Il Piano paesaggistico regionale (PPR) è stato redatto in attuazione del Codice dei beni culturali e del paesaggio, nell'ottica di un sistema di pianificazione complementare e condiviso con le altre discipline e gli altri enti competenti per il governo del territorio. La redazione del Piano è avvenuta in accordo con le Province piemontesi (accordo anno 2008) per la definizione di una base conoscitiva comune e mediante la sottoscrizione, sempre nel 2008, di un Protocollo d'intesa con il Ministero dei beni delle attività culturali e del turismo (MiBACT) con il quale sono stati condivisi i contenuti del Piano stesso.

Il Piano Paesaggistico Regionale è stato approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017.

Per la verifica delle interferenze e l'analisi del paesaggio sono state analizzate le tavole del Piano, consultabili

nel Geoportale della Regione Piemonte, in relazione all'area di progetto. Di seguito vengono riportate le interferenze riscontrate per ogni tavola e i rispettivi riferimenti normativi estratti dalle Norme di Attuazione del PPR:

Tavola P2 – Beni paesaggistici: il sottocampo denominato “La Bolla” ricade all'interno della fascia di 150 metri delle aree tutelate per legge ai sensi dell'art.142 del D.Lgs. 42/2004 mentre il sottocampo “Guarasca” non è interessato da vincoli. Il tracciato del cavidotto interseca in più punti dei corsi d'acqua con vincolo paesaggistico; si fa presente che il cavidotto sarà realizzato interrato e rientra quindi nei casi di esclusione dall'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del DPR 31/2017 (Allegato A - punto A.15);

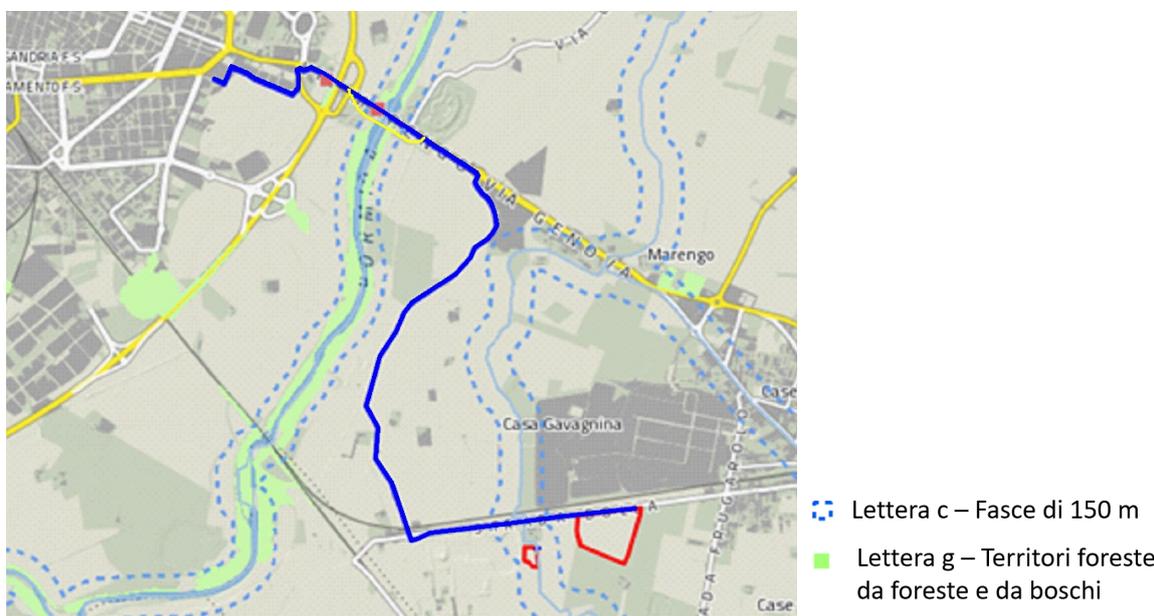


Figura 17 – Inquadramento dell'area di impianto (in rosso), il tracciato dei cavidotti (in blu) e l'attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in giallo) sulla Tav.P2 “Beni Paesaggistici” del PPR (fonte: <https://www.geoportale.piemonte.it/visregpigo/>)

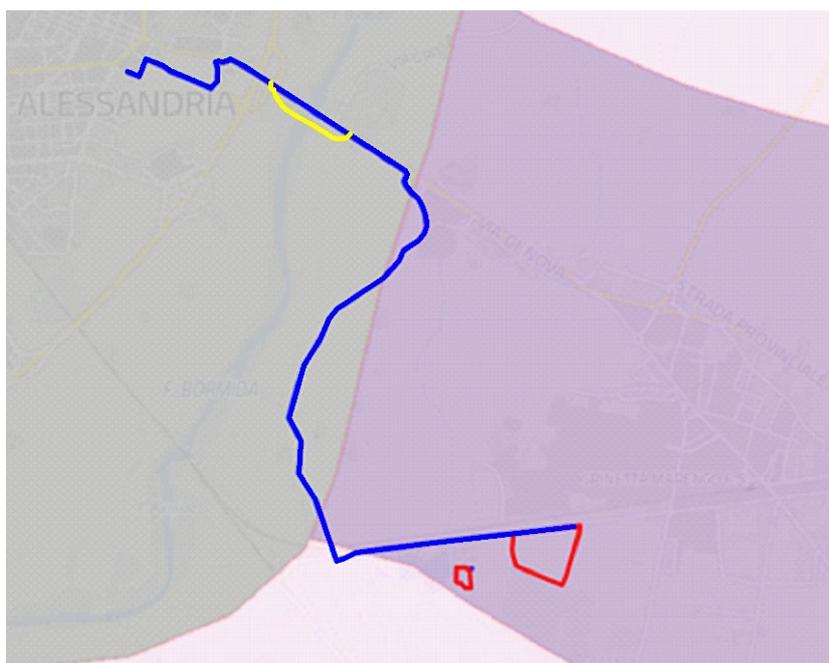
Si riporta di seguito un estratto dell'art. 14 “Sistema Idrografico” della Parte IV delle NdA del PPR della Regione Piemonte in merito alle prescrizioni previste:

“[11]. All'interno delle zone fluviali “interne”, ferme restando le prescrizioni del PAI, nonché le indicazioni derivanti dagli altri strumenti della pianificazione e programmazione di bacino per quanto non attiene alla tutela del paesaggio, valgono le seguenti prescrizioni:

- *le eventuali trasformazioni devono garantire la conservazione dei complessi vegetazionali naturali caratterizzanti il corso d'acqua, anche mediante misure mitigative e compensative atte alla ricostituzione della continuità ambientale del fiume e al miglioramento delle sue caratteristiche paesaggistiche e naturalistico-ecologiche, tenendo conto altresì degli indirizzi predisposti dall'Autorità di bacino del Po in attuazione del PAI e di quelli contenuti nella Direttiva Quadro Acque e nella Direttiva Alluvioni;*
- *la realizzazione degli impianti di produzione idroelettrica deve rispettare gli eventuali fattori caratterizzanti il corso d'acqua, quali cascate e salti di valore scenico, nonché l'eventuale presenza di contesti storico architettonici di pregio ed essere coerente con i criteri localizzativi e gli indirizzi approvati*

dalla Giunta regionale.”

Tavola P3 – Ambiti e Unità del Paesaggio: l'intera area di progetto ricade nell'Unità di Paesaggio “Rurale/insediativo non rilevante alterato”; il tracciato del cavidotto, previsto quasi interamente su strada, ricade nelle Unità di Paesaggio “Rurale/insediativo non rilevante alterato”, “Rurale/insediativo non rilevante” e “Urbano rilevante alterato”.



Legenda

- naturale integro e rilevante
- naturale/rurale integro
- rurale integro e rilevante
- naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti
- urbano rilevante alterato
- naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrita'
- naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrita'
- rurale/insediato non rilevante
- rurale/insediato non rilevante alterato

Figura 18 – Inquadramento dell’area di impianto (in rosso), il tracciato dei cavidotti (in blu) e l’attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in giallo) sulla Tav.P3 “Ambiti e Unità di paesaggio” del PPR (fonte: <https://www.geoportale.piemonte.it/visregpigo/>)

I caratteri tipizzanti dell’Unità di paesaggio “Rurale/insediativo non rilevante alterato” sono, come riportato nell’art.11 delle NdA del PPR: “Compresenza di sistemi rurali e sistemi insediativi più complessi, microurbani o urbani, diffusamente alterati dalla realizzazione, relativamente recente e in atto, di infrastrutture e insediamenti abitativi o produttivi sparsi.”

Per quanto riguarda gli indirizzi da seguire per gli interventi e le forme di gestione si legge che essi “sono orientati a rafforzare:

a. la coesione: interventi e forme di gestione devono tendere a potenziare la coesione e la connettività interna della Up, sia in termini di funzionalità ecosistemica che di unitarietà, leggibilità e riconoscibilità dell'immagine complessiva, particolarmente nelle Up caratterizzate da consolidati sistemi di relazioni tra componenti diversificate, naturali o culturali;

b. l'identità: interventi e forme di gestione devono tendere a rafforzare i caratteri identitari dell'Up, particolarmente quando tali caratteri abbiano specifica rilevanza in termini di diversità biologica e paesaggistica;

c. la qualità: interventi e forme di gestione devono tendere prioritariamente alla mitigazione dei fattori di degrado, rischio o criticità che caratterizzano negativamente la Up o che ostacolano l'attuazione dei suddetti criteri di coesione e di identità o il perseguimento degli obiettivi di qualità associati all'ambito di paesaggio interessato.”

Tavola P4 – Componenti paesaggistiche: le interferenze rilevate con la presente tavola sono le seguenti:

- il sottocampo denominato “Guarasca” ricade in “Aree rurali di pianura o collina – m.i. 10”;
- il sottocampo “La Bolla” ricade in “Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari”, “Insule” specializzate (Punto II - Le principali aree estrattive e minerarie) e “Zona fluviale interna”.
- il cavidotto attraversa le tematiche “Aree di elevato interesse agronomico”, “Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari”, “zona fluviale interna”, “Sistemi rurali lungo fiume con radi insediamenti tradizionali e, in particolare, nelle confluenze rurali” e interferisce con “Rete ferroviaria storica”, “Rete viaria di età moderna e contemporanea”, “Rete viaria di età romana e medievale”, “Percorsi panoramici”, “aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche”, “Infrastrutture autostradali”, “Aree ed elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico con rilevanza visive-Alberi monumentali”; l'ultima parte del cavidotto ricade nella tematica “Tessuti discontinui urbani m.i.4”.

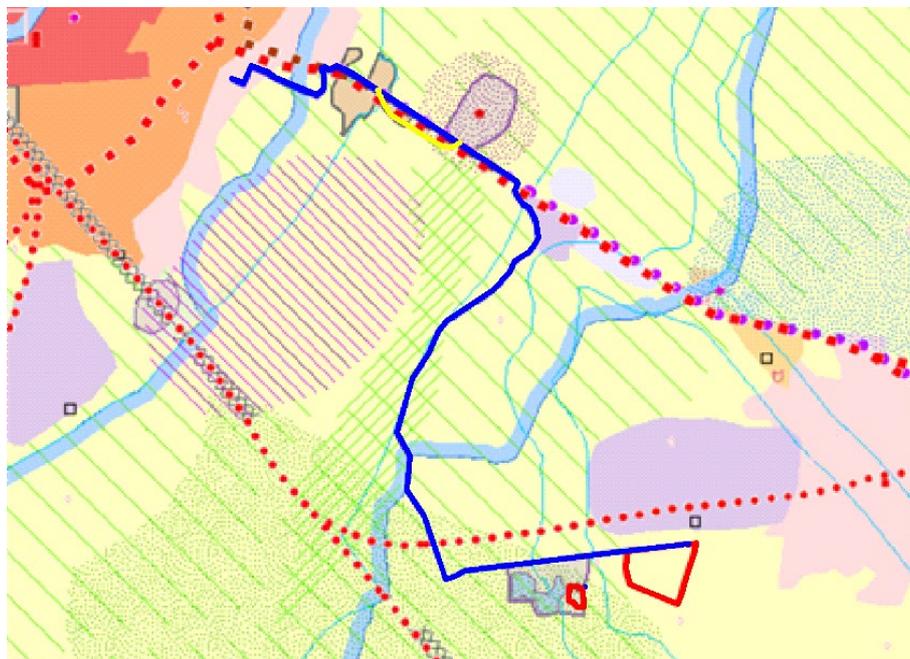


Figura 19 – Inquadramento dell’area di impianto (in rosso), il tracciato dei cavidotti (in blu) e l’attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in giallo) sulla Tav.P4 “Componenti paesaggistiche” del PPR (fonte: <https://www.geoportale.piemonte.it/visregpigo/>)

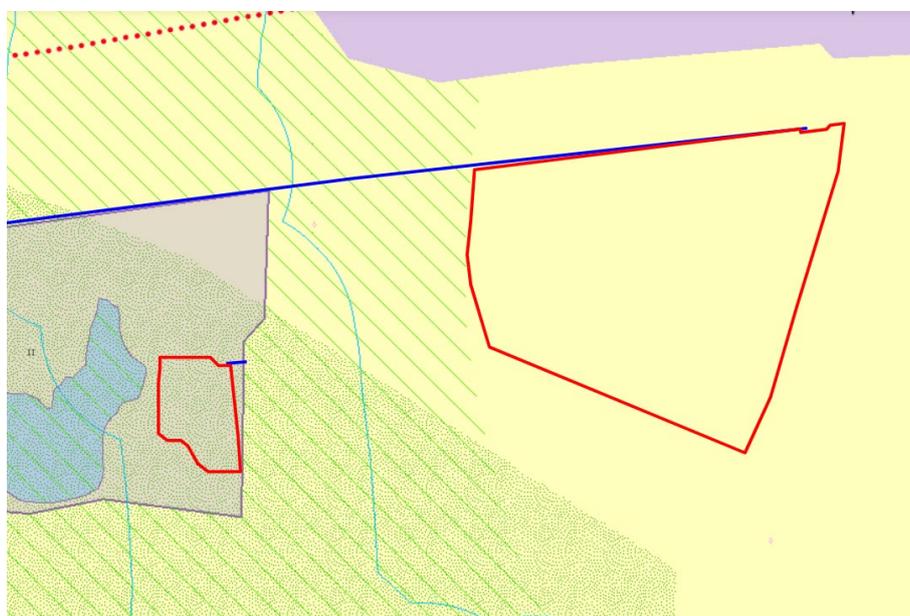


Figura 20 – Dettaglio di inquadramento dell’area di impianto (in rosso) sulla Tav.P4 “Componenti paesaggistiche” del PPR (fonte: <https://www.geoportale.piemonte.it/visregpigo/>)

Componenti naturalistico-ambientali

- Aree di montagna (art. 13)
- Vette (art. 13)
- Sistema di crinali montani principali e secondari (art. 13)
- Ghiacciai, rocce e macereti (art. 13)
- Zona Fluviale Allargata (art. 14)
- Zona Fluviale Interna (art. 14)
- Laghi (art. 15)
- Territori a prevalente copertura boscata (art. 16)
- Aree ed elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico (cerchiati se con rilevanza visiva, art. 17)
- Praterie rupicole (art. 19)
- Praterie, prato-pascoli, cespuglieti (art. 19)
- Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari (art. 19)
- Aree di elevato interesse agronomico (art. 20)

Componenti storico-culturali

Viabilità storica e patrimonio ferroviario (art. 22):

- Rete viaria di età romana e medievale
- Rete viaria di età moderna e contemporanea
- Rete ferroviaria storica

Componenti percettivo-identitarie

- * Belvedere (art. 30)
- Percorsi panoramici (art. 30)
- Assi prospettici (art. 30)
- Fulcri del costruito (art. 30)
- Fulcri naturali (art. 30)
- Profili paesaggistici (art. 30)
- Elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica (art. 30)
- Sistema di crinali collinari principali e secondari e pedemontani principali e secondari (art. 31)
- Relazioni visive tra insediamento e contesto (art. 31):
 - Insediamenti tradizionali con bordi poco alterati o fronti urbani costituiti da edifici compatti in rapporto con acque, boschi, coltivi
 - Sistemi di nuclei costruiti di costa o di fondovalle, leggibili nell'insieme o in sequenza
 - Insediamenti pedemontani o di crinale in emergenza rispetto a versanti collinari o montani prevalentemente boscati o coltivati
 - Contesti di nuclei storici o di emergenze architettoniche isolate
 - Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche (idrauliche, di impianti produttivi industriali o minerari, di impianti rurali)
 - Aree rurali di specifico interesse paesaggistico (art. 32):
 - Aree sommitali costituenti fondali e skyline
 - Sistemi paesaggistici agroforestali di particolare interdigitazione tra aree coltivate e bordi boscati
 - Sistemi paesaggistici rurali di significativa varietà e specificità, con la presenza di radi insediamenti tradizionali integri o di tracce di sistemazioni agrarie e delle relative infrastrutture storiche (tra cui i Tenimenti Storici dell'Ordine Mauriziano non assoggettati a dichiarazione di notevole interesse pubblico disciplinati dall'art. 33 e contrassegnati in carta dalla lettera T)
 - Sistemi rurali lungo fiume con radi insediamenti tradizionali e, in particolare, nelle confluenze fluviali
 - Sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione dei coltivi: le risaie
 - Sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione dei coltivi: i vigneti

Componenti morfologico-insediative

- Porte urbane (art. 34)
- Valli tra aree edificata (art. 34)
- Elementi strutturanti i bordi urbani (art. 34)
- Urbane consolidate dei centri maggiori (art. 35) m.i.1
- Urbane consolidate dei centri minori (art. 35) m.i.2
- Tessuti urbani esterni ai centri (art. 35) m.i.3
- Tessuti discontinui suburbani (art. 36) m.i.4
- Insediamenti specialistici organizzati (art. 37) m.i.5
- Area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale (art. 38) m.i.6
- Area a dispersione insediativa prevalentemente specialistica (art. 38) m.i.7
- "Insule" specializzate (art. 39, c. 1, lett. a, punti I - II - III - IV - V) m.i.8
- Complessi infrastrutturali (art. 39) m.i.9
- Aree rurali di pianura o collina (art. 40) m.i.10
- Sistemi di nuclei rurali di pianura, collina e bassa montagna (art. 40) m.i.11
- Villaggi di montagna (art. 40) m.i.12
- Aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa (art. 40) m.i.13
- Aree rurali di pianura (art. 40) m.i.14
- Alpeggi e insediamenti rurali d'alta quota (art. 40) m.i.15
- Areae caratterizzate da elementi critici e con detrazioni visive
 - Elementi di criticità puntuali (art. 41)
 - Elementi di criticità lineari (art. 41)

Figura 21 – Legenda della Tav.P4 “Componenti paesaggistiche” del PPR (fonte: <https://www.geoportale.piemonte.it/visregpigo/>)

Le NdA del PPR indicano degli indirizzi generali per la tutela per paesaggio e demandano alla pianificazione locale la definizione delle direttive da attuarsi per la realizzazione di nuovi interventi, senza determinare specifiche prescrizioni applicabili al Progetto.

Si precisa in ogni caso che il cavidotto in progetto risulta interrato lungo l'intero percorso.

3.9 Piano Territoriale Provinciale (PTP)

Il Piano Territoriale Provinciale di Alessandria è stato adottato dal Consiglio Provinciale con deliberazione n. 29/27845 del 3 maggio 1999 e approvato con deliberazione n° 223-5714 del 19 febbraio 2002. Successivamente è stata approvata la “I variante di adeguamento a normative sovraordinate”, con D.C.R. n. 112-7663 del 20 febbraio 2007, ed è stato adottato il progetto definitivo della la “II variante di adeguamento approfondimento alla normativa sul rischio di incidente rilevante”, con D.C.P. n.17/33154 del 04/06/2015.

Per la verifica delle interferenze sono state analizzate le tavole del Piano, scaricabili dal Sito della Provincia di Alessandria, in relazione all’area di progetto. Di seguito vengono riportate le interferenze riscontrate per ogni tavola e i rispettivi riferimenti normativi estratti dalle Norme di Attuazione del PTP:

Tavola 1 – Governo del territorio – Vincoli e Tutele: l’intera area di impianto ricade all’interno di “Suoli ad eccellente produttività”

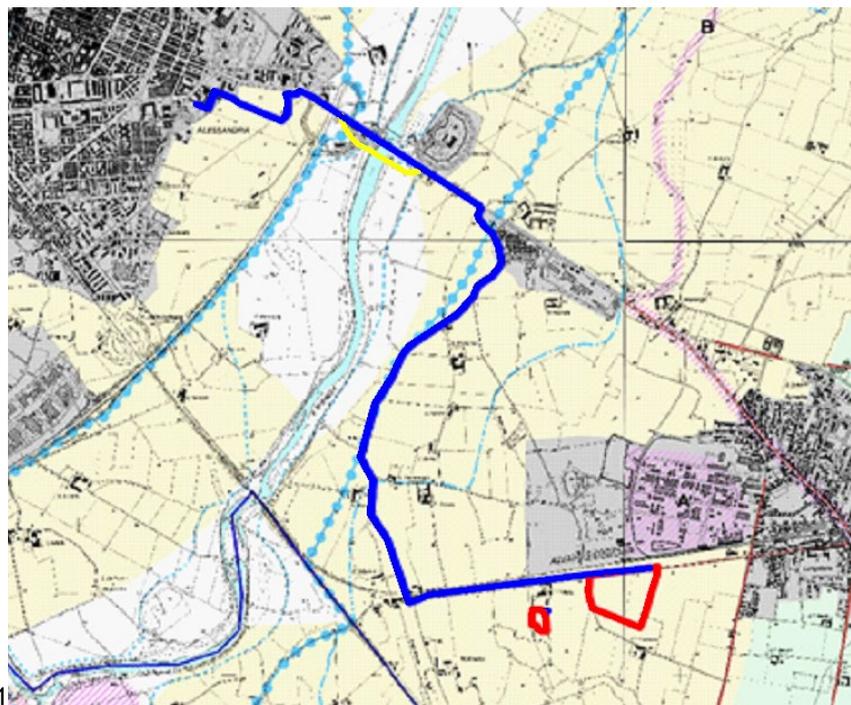


Figura 22 – Inquadramento dell’area di impianto (in rosso), il tracciato dei cavidotti (in blu) e l’attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in giallo) sulla Tavola 1 “Governo del territorio – Vincoli e Tutele” del PTP (estratto foglio 176SE e foglio 177SO)

DESCRIZIONE	RIFERIMENTO ALLE N.d.A.	SIMBOLO
<i>Parte II - L'ambiente</i>		
Aree di approfondimento paesistico di competenza regionale	Art. 14.1	PTR A
Aree di approfondimento paesistico di competenza provinciale	Art. 14.2	PIPA JPPP..
Aree protette esistenti	Art. 15.1	
Biotopi	Art. 15.2	
Aree di salvaguardia finalizzate all'istituzione di nuove aree protette	Art. 15.3	
Aree ambientalmente critiche di competenza regionale	Art. 16.1	
Aree a scarsa competitività ambientale di competenza provinciale	Art. 16.2	
Rete dei corsi d'acqua	Art. 17.1	
Invasi artificiali	Art. 17.2	
<i>Titolo III - I sistemi Territoriali</i>		
<i>Parte I - Il sistema dei suoli agricoli</i>		
Aree boscate	Art. 21.1	
Aree culturali di forte dominanza paesistica	Art. 21.2	
Suoli ad eccellente produttività	Art. 21.3	
Suoli a buona produttività	Art. 21.4	
Aree intersiziali a)	Art. 21.5	
Aree intersiziali b)	Art. 21.5	
<i>Parte II - Sistema insediativo</i>		
Territorio urbanizzato	Art. 22	

DESCRIZIONE	RIFERIMENTO ALLE N.d.A.	SIMBOLO
<i>Titolo I - Disposizioni generali e finalità</i>		
Ambiti a vocazione omogenea	Art. 8	
<i>Titolo II - I vincoli, le tutele e i caratteri di identificazione del paesaggio</i>		
<i>Parte I - I vincoli storico-artistici, paesistici e ambientali</i>		
Aree vincolate ex lege 1497/39	Art. 10	
Aree vincolate ex lege 431/85	Art. 11	
- Zone appenniniche sopra i 1200 mt s.l.m.		
Zone di interesse archeologico	Art. 11.1	
- aree vincolate ex lege 1089/39		
- aree a rischio archeologico		
- aree di interesse archeologico		
Strumenti urbanistici sovraordinati	Art. 12	
<i>Piano stralcio delle fasce fluviali:</i>		
- Limite tra la fascia A e la fascia B		
- Limite tra la fascia B e la fascia C		
- Limite esterno della fascia C		
- Limite di progetto tra fascia B e fascia C		
Progetto Territoriale Operativo del Po		

Figura 23 – Legenda della Tavola 1 “Governo del territorio – Vincoli e Tutele” del PTP

È bene precisare che il progetto proposto, seppur ricadendo nell'ambito "Suoli ad eccellente produttività", ricade su aree adibite ad attività di cava.

Tavola 2 – Carta della compatibilità geoambientale: l'intera area di impianto ricade all'interno di “Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5m e 10m, senza argilla superficiale” (Ambito Invariante).

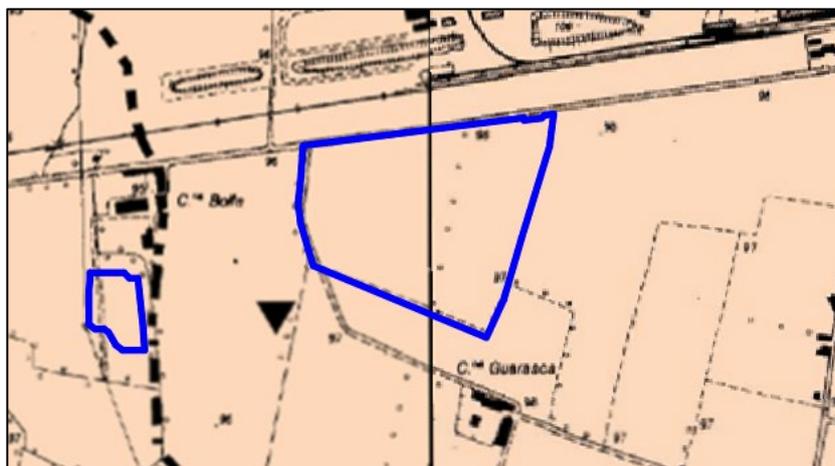


Figura 24 – Indicazione dell'area di impianto (in blu) sulla Tavola 2 “Carta della compatibilità geoambientale”

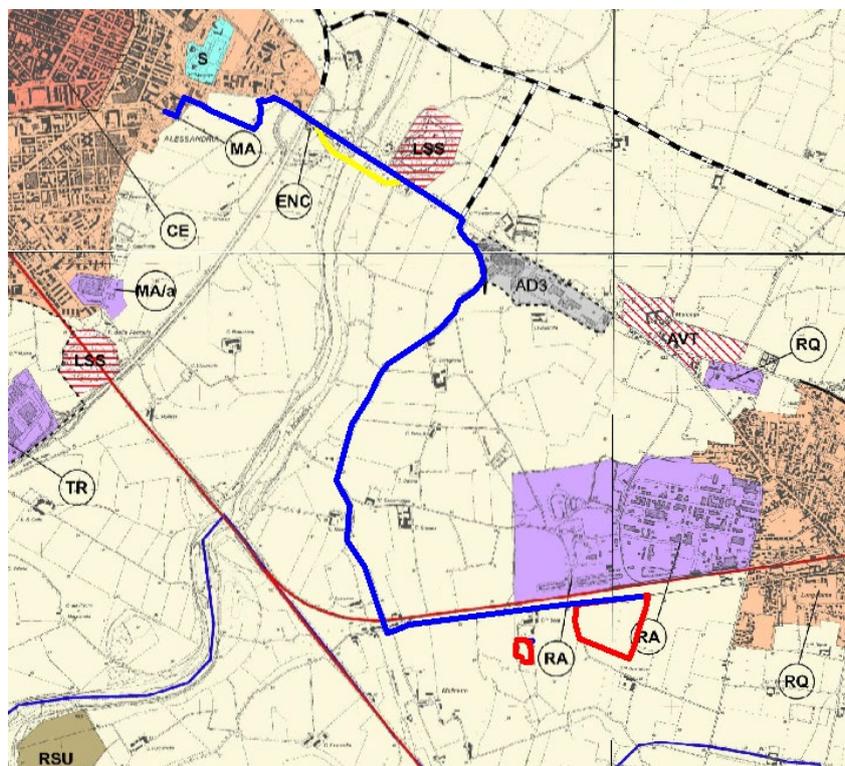


Figura 26 – Inquadramento dell’area di impianto (in rosso), il tracciato dei cavidotti (in blu) e l’attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in giallo) sulla Tavola 3 “Governo del territorio – Indirizzi di sviluppo“ del PTP (estratto foglio 176SE e foglio 177SO)

DESCRIZIONE	RIFERIMENTO ALLE N.d.A.	SIMBOLO
<i>TITOLO I - Disposizioni generali e finalità del piano</i>		
Ambiti a vocazione omogenea	Art. 8	
Ambiti assoggettati a progettazione ambientale di dettaglio :	Art. 7 comma 7 e schede normative allegato A delle N.d.A.	
- relativo al sottosistema della residenza - relativo al sottosistema delle attività - relativo a più sottosistemi		
* Aree soggette a specifiche di scheda normativa	Vedi schede normative allegato A alle N.d.A.	
<i>TITOLO II - I vincoli, le tutele e i caratteri di identificazione del paesaggio</i>		
<i>Parte IV - I caratteri e gli elementi di identificazione del paesaggio</i>		
Paesaggi naturali:	Art. 19.1	
- appenninico		
- collinare		
- di pianura e fondovalle		
Elementi naturali caratterizzanti il paesaggio	Art. 19.2	
Architetture e Manufatti oggetto di tutela visiva	Art. 19.3	
Elementi del costruito caratterizzanti il paesaggio	Art. 19.4	
Percorsi panoramici	Art. 19.5	
Margine della configurazione urbana	Art. 20.1	
Ingressi urbani	Art. 20.2	

Figura 27 – Stralcio della legenda della Tavola 3 “Governo del territorio – Indirizzi di sviluppo“ del PTP

In merito ai “Paesaggi naturali di pianura e fondovalle” l’art.19.1 delle N.d.A. demanda alla pianificazione locale la definizione degli obiettivi di valorizzazione e tutela dei caratteri identificanti del paesaggio, la definizione dei parametri di qualità da attribuire agli interventi (relativi all’edificato e alle infrastrutture) da attuarsi sul territorio non urbanizzato, **senza determinare specifiche prescrizioni applicabili al Progetto.**

Tavola 4 – Governo del territorio – Indirizzi di Valorizzazione del Territorio: l’area di impianto non interferisce con alcun vincolo. Parte del tracciato del cavidotto del sottocampo “Guarasca” interferisce con “Itinerari delle battaglie napoleoniche”

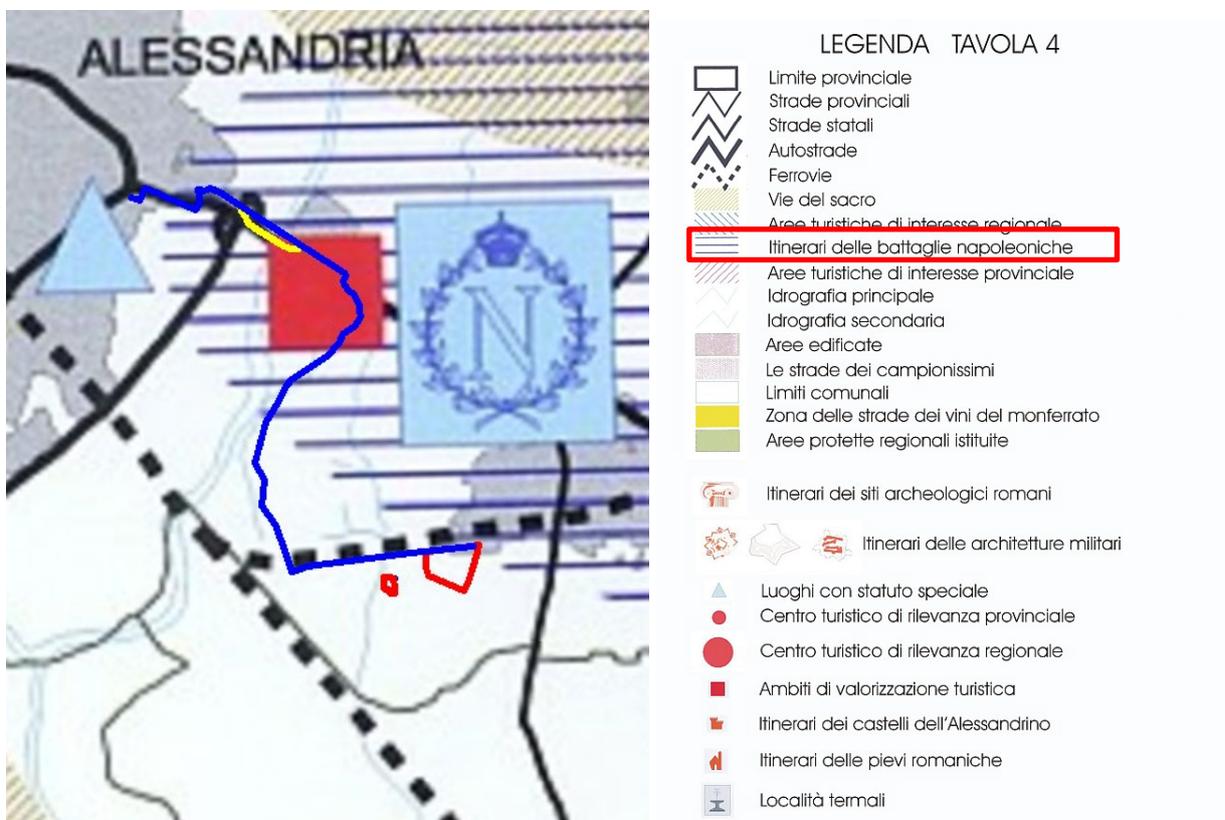


Figura 28 – Inquadramento dell’area di impianto (in rosso), il tracciato dei cavidotti (in blu) e l’attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in giallo) sulla Tavola 4 “Governo del territorio – Indirizzi di Valorizzazione del Territorio” del PTP

Si riporta di seguito un estratto dell’art. 40 “Itinerari di valorizzazione turistica” delle NdA del PTP:

ART. 40 - Itinerari di valorizzazione turistica

“2 - Obiettivi

Valorizzare il territorio provinciale attraverso la creazione di itinerari tematici, quale occasione di sviluppo delle attività turistico ricettive e precisamente:

.. [omissis]

- itinerario delle battaglie Napoleoniche

valorizzazione delle memorie storiche del periodo napoleonico

.. [omissis]

3 - Direttive

L'attuazione delle previsioni del PTP avviene mediante Progetti Territoriali Operativi o Progetti di valorizzazione territoriale di competenza provinciale attraverso la predisposizione di atti di concertazione e cooperazione con gli Enti istituzionali territorialmente competenti.

Gli strumenti di attuazione del PTP sono approvati dal Consiglio Provinciale e dagli Enti Istituzionali territorialmente competenti per le parti dei percorsi di loro competenza.

Gli strumenti di attuazione descrivono le diverse situazioni, definiscono interventi e destinazioni d'uso, prevedono l'attuazione nel tempo da parte di soggetti pubblici e/o privati.

4 - Indirizzi

Gli strumenti di attuazione possono prevedere la realizzazione di spazi per attrezzature pubbliche o di uso pubblico, luoghi per la ristorazione, pubblici esercizi, strutture da destinare alla fruizione naturalistica ed agrituristica privilegiando il riutilizzo di strutture edilizie esistenti.

La pianificazione locale può individuare e disciplinare ulteriori percorsi di valorizzazione turistica.”

3.10 Pianificazione Comunale

Lo strumento urbanistico vigente nel comune di Alessandria è il Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.) che stabilisce l'organizzazione del territorio comunale e detta le Norme ("Norme di attuazione") che ne regolano la trasformazione in conformità ai disposti della Legge 17 agosto 1942, n.1150 e ss.mm.ii. e della Legge Regionale 5 dicembre 1977, n.56 e ss.mm.ii.

Il testo delle 'Norme di attuazione' del P.R.G.C. 1990 è stato adottato con Deliberazioni del Consiglio Comunale n° 8 del 26/1/99. In seguito sono intervenute successive varianti e modificazioni fino all'ultima Deliberazioni del Consiglio Comunale n. 90 del 29/10/2020.

Per la verifica delle interferenze sono state analizzate le tavole del Piano, scaricabili dal Sito del Comune di Alessandria, in relazione all'area di progetto. Di seguito vengono riportate le interferenze riscontrate per ogni tavola e i rispettivi riferimenti normativi estratti dalle Norme di Attuazione del PRGC:

Tavola 2b – Schema d'insieme: l'area di impianto ricade all'interno di "Aree soggette a tutela per presenza di elementi archeologici". Il tracciato del cavidotto interessa "Aree soggette a tutela per presenza di elementi archeologici", "Principali aree per insediamenti industriali" e "Aree urbanizzate in genere".

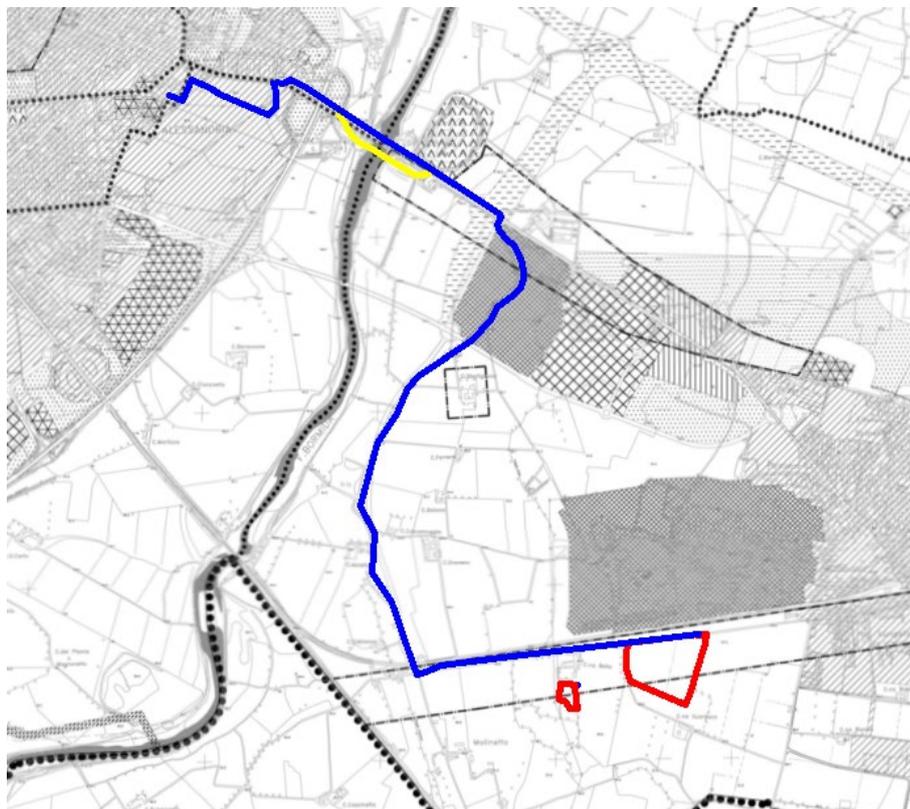


Figura 29 – Inquadramento dell'area di impianto (in rosso), il tracciato dei cavidotti (in blu) e l'attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in giallo) sulla Tavola 2b "Schema d'insieme" del PRGC

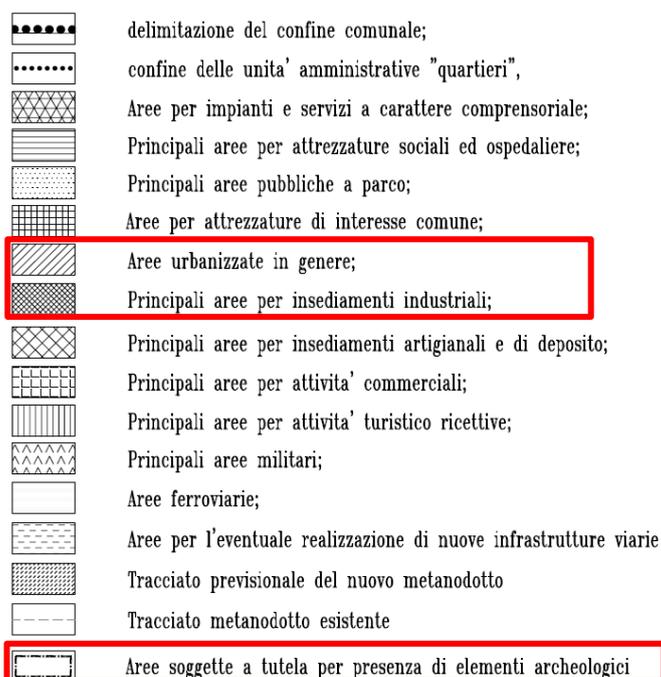


Figura 30 – Legenda della Tavola 2b "Schema d'insieme" del PRGC

Si riporta di seguito un estratto dell'art. 49 quater "Aree soggette a tutela per presenza di elementi archeologici" delle NdA del PRGC:

Articolo 49 quater – Aree soggette a tutela per presenza di elementi archeologici

“1. Il P.R.G.C., a tutela delle presenze archeologiche, individua sulle tavole di piano in scala 1:5000 le aree del territorio comunale soggette a particolari prescrizioni e cautele negli interventi di scavo.

2. Nelle aree individuate dalla specifica simbologia dalle tavole di piano in scala 1:5000, il PRGC impone la preventiva sottoposizione dei progetti che comportano modifiche dello stato attuale dei suoli, alla Soprintendenza per i Beni Archeologici del Piemonte e l'acquisizione del parere prima del rilascio del Permesso di Costruire.”

Si evidenzia che il progetto dell'impianto fotovoltaico e del BESS in esame - al netto del cavidotto interrato di connessione alla Rete Elettrica Nazionale - ricade all'interno di aree adibite ad attività di cava e pertanto oggetto di riempimento con materiale di riporto.

Per approfondimenti circa la valutazione sul rischio archeologico si rimanda alla VIARCH redatta “GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.033_VIARCH”.

Articolo 40 – Aree per insediamenti industriali

“1. Sono considerate aree per insediamenti industriali di nuovo impianto tutte quelle individuate cartograficamente.

Destinazione d'uso: quelle del precedente articolo 39 delle presenti 'Norme di Attuazione', compresi esercizi commerciali per la vendita al dettaglio anche organizzati in medie o grandi strutture o centri commerciali, nel rispetto degli indirizzi e disposizioni regionali vigenti attuative del D.Lgs.

n. 114/98 e L.R. n. 28/99 e s.m. e i., a seguito di specifiche individuazioni di addensamenti o localizzazioni commerciali.

Strumento di intervento: "Strumento Urbanistico Esecutivo" esclusi i casi di ampliamenti e di opere necessarie all'adeguamento dell'impianto produttivo esistente alle disposizioni di carattere legislativo in materia di riduzione dei fattori inquinanti, che s'intendono soggetti ad intervento diretto.

Modalità di intervento:

parametri urbanistici:

- Standards: è fatto riferimento alla superficie territoriale destinata ai nuovi insediamenti, stabilendo le seguenti dotazioni minime:

a) per i punti a, b, c, dell'articolo 39 una quantità minima pari al 20% delle superfici territoriali interessate ed indicativamente ripartite in:

5% per servizi sociali;

5% per aree verdi;

10% per parcheggi.

- Indice di utilizzazione territoriale Ut, 0,6 mq./mq.

parametri edilizi:

- indice di utilizzazione fondiaria Uf, 0,8 mq./mq.

- rapporto di copertura Rc, 60% della superficie fondiaria;

- distanza minima dai confini circostanti:

ml.10,00 o in aderenza a confine previo accordo fra i confinanti;

- distanza minima dalle strade interne: ml.5 salvo diverse disposizioni dello "Strumento Urbanistico Esecutivo".

- distanza minima dalle strade principali: m. 10 in conformità ai disposti di cui al comma 2, art. 27 della l.r. 56/77 e s.m..”

Tavola 3 – Destinazione d'uso del suolo: il sottocampo “La bolla” ricade interamente all’interno di “Cave attive”. Il sottocampo “Guarasca”, invece, è ricompreso per la maggior parte in area "Cave attive" (articolo 28 delle NdA) e, in piccola parte, in "Area per attività agricole" (articolo 45 delle NdA). Si sottolinea comunque che il sottocampo "Guarasca", contrariamente a quanto previsto dalla pianificazione comunale, risulta interessato dalle attività di cava poichè ricompreso all'interno del perimetro autorizzato con Determina n. 788/2008 della città di Alessandria e Determina n.433/2018 della Regione Piemonte, per cui si rimanda a quanto descritto in precedenza per l'articolo 28.

Inoltre, come mostrato nella figura di seguito, il sottocampo “Guarasca” si trova in parte all’interno del “Campo danni irreversibile” e in parte in “Campo area di esclusione” relativi ad aree soggette a Rischio Incidenti Rilevanti; il sottocampo “La Bolla” ricade in “Campo area di osservazione”.

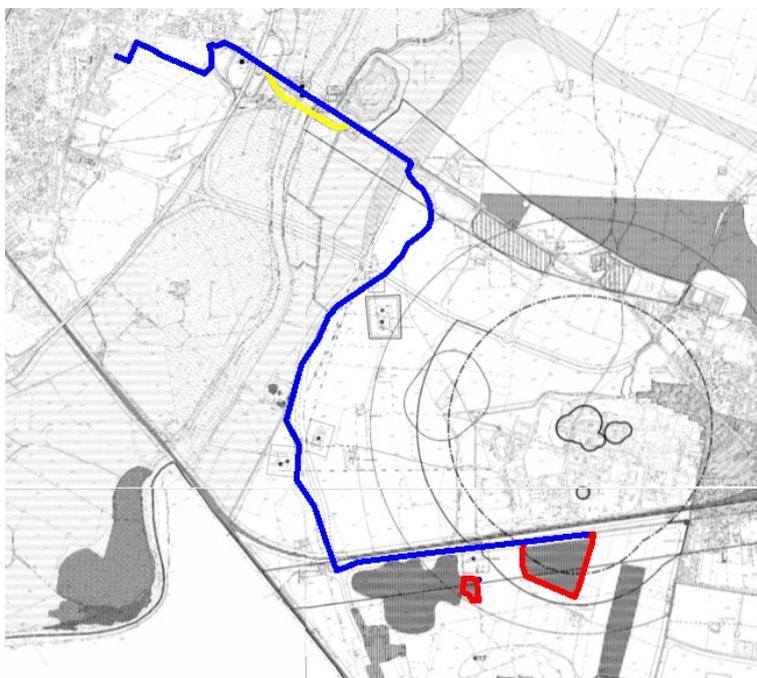


Figura 31 – Inquadramento dell’area di impianto (in rosso), il tracciato dei cavidotti (in blu) e l’attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in giallo) sulla Tavola 3-U “Destinazione d’uso del suolo” del PRGC



Figura 32 – Dettaglio di inquadramento dell’area di impianto (in rosso) sulla Tavola 3-U “Destinazione d’uso del suolo” del PRGC

	delimitazione del confine comunale;			edifici di pregio ambientale, architettonico e documentario;	N d A, art. 49 ter
	delimitazioni degli sviluppi in scala 1:2000;			Vincoli:	
	delimitazione delle unita' urbanistiche;	N d A, art. 62		aree e fasce di rispetto:	
	delimitazione delle zone di recupero;	N d A, art. 63		stradale;	N d A, art. 56
	Corsi e specchi d' acqua			ferroviario;	N d A, art. 57
	fiumi, torrenti (comprese le aree di deflusso della piena), canali, laghi artificiali e zone umide;	N d A, art. 52		per discariche (DI), impianti di depurazione (DE);	N d A, art. 54
	aree di esondazione della piena;	N d A, art. 52 bis		per cave;	N d A, art. 28
	Aree per attivita' estrattive, discariche:			aree per l'eventuale realizzazione di nuove infrastrutture viarie	N d A, art. 56 bis
	cave attive;	N d A, art. 28		delimitazione della fascia di rispetto dei principali corsi d' acqua e zone umide	N d A, art. 55/61
	cave inattive;	N d A, art. 28		delimitazione delle fasce di rispetto dei cimiteri;	N d A, art. 53
	discariche;	N d A, art. 28		delimitazioni delle aree soggette a piano esecutivo obbligatorio; principali specificazioni: vedere elenco a pie' tavola;	N d A, art. 64
	Elettrodotti: 132 KV, 15 KV;	N d A, art. 58		individuazione di aree ed edifici vincolati ex lege 1 giugno 1939, n. 1089;	N d A, art. 48 bis
	Aree ferroviarie;	N d A, art. 32 ter		delimitazione delle aree soggette a vincolo archeologico ex lege 1 giugno 1939, n. 1089;	N d A, art. 48 ter
	Aree destinate alla viabilita';	N d A, art. 32 bis		individuazione di aree vincolate ex lege 29 giugno 1939, n. 1497;	N d A, art. 48 quater
	Aree per attivita' agricole;	N d A, art. 45		individuazione di aree ed edifici individuati ex articolo 24 della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56;	N d A, art. 49
	aree per attivita' agricole specializzate;	N d A, art. 45 bis		presenza di alberature da conservare e/o valorizzare;	N d A, art. 50
	nuclii residenziali in aree agricole;	N d A, art. 38		aree per attivita' turistico ricettive	N d A, art. 44 bis
	individuazioni di edifici esistenti in area agricola ad uso extragricolo;	N d A, art. 47		parchi pubblici urbani e comprensoriali	N d A, art. 32 series
	Aree per impianti e servizi di carattere comprensoriale ed urbano; principali specificazioni: vedere elenco a pie' tavola;	N d A, art. 32 septies		aree soggette a bonifica ambientale ex art. 17 D. Lgs. 5 febbraio 1997 n. 22	N d A, art. 28 bis
	Aree militari;	N d A, art. 32 quater			
	Aree ad edificabilita' controllata:				
	aree ed edifici soggetti ad inondazione per piena catastrofica;	N d A, art. 51 bis		Piano Integrato	
	aree soggette a tutela per presenza di elementi archeologici;	N d A, art. 49 quater		Presenza dei pozzi di captazione	
	delimitazione delle aree di salvaguardia ambientale;	N d A, art. 49 bis			

	campo area di osservazione		campo danni irreversibili;
	campo area di esclusione;		campo di letalita'.

Figura 33 – Legenda della Tavola 3 “Destinazione d’uso del suolo” del PRGC

Si riporta di seguito un estratto dell’art. 28 “Attività estrattive, discariche” e dell’articolo 42bis “Aree soggette a RIR” delle NdA del PRGC:

Articolo 28 - Attività estrattive, discariche

“1 In tutto il territorio comunale l'impianto e l'esercizio di attività estrattive è consentito nel rispetto delle leggi statali e regionali che regolano il settore. Gli oneri di urbanizzazione dovuti ai sensi dell'articolo 14 della Legge Regionale n.69/78 sono determinati con provvedimento dell'Amministrazione Comunale.

2 L'Allegato tecnico: “Indagine sulle caratteristiche geologiche e geomorfologiche del territorio comunale di Alessandria” individua le cave abbandonate presenti nel territorio comunale e le classifica in:

- cave asciutte;

- cave con presenza di acqua di falda.

Fermo restando l'obbligo da parte dei proprietari a mantenere in sicurezza le sponde secondo le norme di pulizia delle cave e torbiere di cui al D.P.R. 9 aprile 1959, n.128 e successive modificazioni, va precisato che, relativamente alle cave oggetto di coltivazione autorizzata ai sensi della l.r. 69/78, ogni nuova utilizzazione, ancorché conforme alle disposizioni di Piano Regolatore, è subordinata all'attuazione del progetto di recupero ambientale di cui all'art. 5, lett. b) della citata l.r. 22 novembre 1978 n. 69 facente parte della domanda di autorizzazione alla coltivazione della cava e pertanto oggetto dell'autorizzazione alla coltivazione della cava stessa, a suo tempo rilasciata.

3 Il P.R.G.C. 1990 assimila le cave con presenza di acqua di falda ai laghi artificiali e/o zone umide. In tali situazioni sono ammesse attività di itticoltura e pesca sportiva con possibilità di costruzioni temporanee, previa esecuzione degli interventi di cui al precedente comma.

Qualora, a seguito di specifiche indagini, si dimostrasse che la presenza di acqua non sia legata all'oscillazione della falda, l'area interessata sarà classificata come cava asciutta con semplice deliberazione del Consiglio Comunale.

4 Le cave asciutte possono essere reinterrate, anche mediante discariche di inerti, autorizzate dalla Provincia, fatto salvo quanto previsto dal comma 6.

5 L'esercizio di attività di discarica è consentito nel rispetto delle leggi statali e regionali di settore.

6 Il cambio d'uso delle cave e delle discariche esistenti, come ammesso ed individuato dagli elaborati cartografici del PRGC nell'ambito delle relative destinazioni d'area, in assenza di specifico studio di valutazione degli impatti e delle compromissioni a carico del territorio da approvarsi da parte del Consiglio Comunale, è consentito esclusivamente con specifiche modifiche del PRGC anche normative, ai sensi dell'articolo 17 della l.r. 56/77 e s.m.e i.

7 Il recupero, la bonifica e, in generale, il riuso delle cave per le quali non siano già definiti nelle rispettive autorizzazioni le procedure e progetti di rinaturalizzazione, sono in ogni caso soggetti a Strumento Urbanistico Esecutivo, che terrà conto delle indicazioni e prescrizioni delle norme di indirizzo in materia di programmazione delle attività estrattive della Regione Piemonte.”

In riferimento alle previsioni del presente articolo, si evidenzia che il progetto dell'impianto fotovoltaico e BESS in esame sarà realizzato su aree di cava solo a seguito del completamento del piano di recupero e ripristino ambientale prescritto nelle autorizzazioni alle attività di cava ed in maniera compatibile con il piano di recupero stesso.

Articolo 42bis – Aree soggette a RIR

“Le tavole di piano individuano le aree di danno, di esclusione e di osservazione oltre alle relative categorie di effetti del Rischio di Incidente Rilevante per le aziende insediate nel territorio comunale (D.P.R. 175/88, D.Lgs. 334/99, D.M. 09.05.2004 e delle "linee guida" ai sensi Delibera di Giunta n.20-13359 del 22/02/2010) come definite dall'elaborato tecnico RIR adottato con D.C.C. 140 del 14/07/2010 ed elaborato ai sensi del D.M. 9 maggio 2001 e del D.Lgs 334/99 artt. 6 e 8 e successive modifiche.

..[omissis]

All'interno delle aree di danno (Campo di letalità e Campo danni irreversibili), sono ammessi gli interventi che, nel rispetto delle disposizioni di piano stabilite per le aree normative cui appartengono, risultino compatibili con le "categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti", indicate nella "planimetria di sintesi" dell'elaborato tecnico RIR.

Aree di Esclusione

Il PRG prevede i seguenti obblighi:

a. vincoli connessi alla destinazione d'uso:

- non sono ammesse modificazioni di destinazione d'uso che determinano un aumento di carico antropico;
- non sono ammesse le categorie territoriali A e B di cui tabella 1 estratta dal DM 9 maggio 2001:

a.1 nel caso di attività produttive che detengono sostanze tossiche e/o infiammabili (in quantitativi tali da rientrare nella categoria Attività Sottosoglia Seveso) con densità relativa all'aria > 1 (gas densi), devono essere predisposti sistemi di ventilazione automatica e rilevazione gas (dotati di allarme) per i locali interrati nonchè l'obbligo di localizzare le aree con elevata frequentazione di pubblico all'aperto (parcheggi, aree di svago, ecc.) in posizione protetta rispetto all'attività produttiva, in modo tale che questa sia separata da una barriera fisica di tipo strutturale (muri, edifici, ecc.)

a.2 nel caso di edifici confinanti con le Attività Seveso e attività Sottosoglia Seveso è posto obbligo di:

- prevedere un muro di separazione sul lato confinante con l'attività di altezza non inferiore a 2.50 m;
- minimizzare le aperture degli edifici (porte, finestre) sul lato affacciato all'attività;
- prevedere un accesso carraio sull'area confinante l'attività per l'eventuale accesso di mezzi di soccorso, con l'installazione lungo l'area di confine di idranti UNI70 con distanza reciproca non superiore ai 60 m e predisporre un'area di intervento per i mezzi dei Vigili del Fuoco con possibilità di attacco di motopompa;

a.3 nel caso di insediamento di nuove attività o di completamento deve essere garantita la doppia viabilità di accesso per un'adeguata gestione delle emergenze in ogni punto dell'area produttiva, un'adeguata viabilità interna, nonchè l'obbligo di dotare l'area di servizi comuni per la gestione delle emergenze (ad esempio la rete antincendio, i sistemi di allertamento, ecc.).

b. vincoli gestionali:

- obblighi di predisporre un piano di emergenza interno all'attività produttiva ed effettuare prove periodiche di evacuazione secondo le metodiche previste dal Piano di Emergenza Esterno.

c. vincoli progettuali:

- garantire una duplice viabilità per l'accesso dei mezzi di emergenza e vie di fuga adeguate a gestire eventuali evacuazioni;

- qualora le attività produttive insediate detengano sostanze tossiche (in quantitativi tali da rientrare nella categoria delle Attività Seveso o attività Sottosoglia Seveso), dotare tutti gli edifici presenti di un sistema di ventilazione e condizionamento con sistema automatico di blocco in emergenza che permetta, in caso di rilascio e conseguente formazione di nube tossica, di arrestare detti sistemi e isolare gli ambienti interni per evitare l'immissione di aria contaminata.

Area di Osservazione

Il PRG prevede i seguenti obblighi:

- predisporre un piano di emergenza esterna ovvero di protezione civile per la gestione del rischio industriale evitando di sovraccaricare la viabilità esistente con mezzi pesanti, ma destinando al traffico pesante arterie dedicate che siano esterne ai nuclei più urbanizzati.

Le aziende a Rischio di Incidente Rilevante esistenti nel territorio comunale, potranno essere oggetto di interventi diversi dalla manutenzione soltanto ove risulti, da apposito studio a corredo della richiesta di intervento proposto come aggiornamento della dichiarazione del gestore un contenimento delle aree di danno entro limiti riportati dalle vigenti tavole di PRGC.

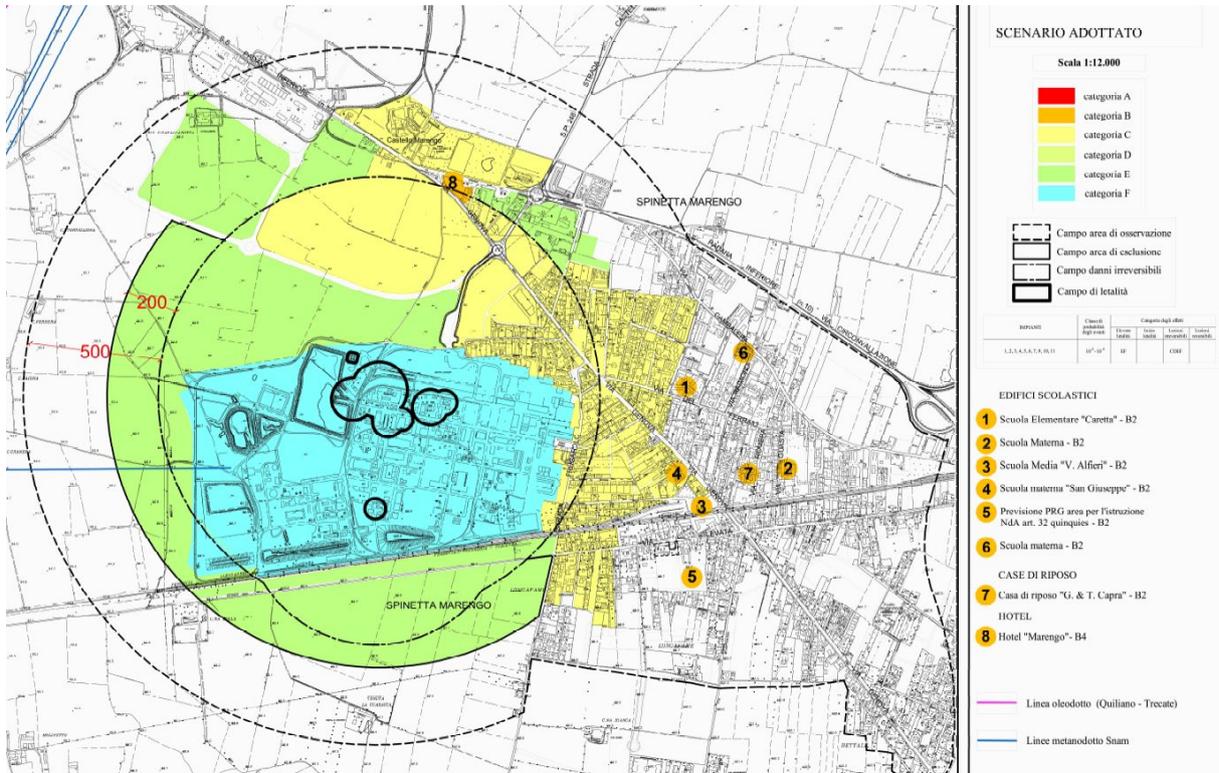
Nelle aree circostanti tali aziende dovranno inoltre essere rispettate le disposizioni del Piano di Emergenza Esterno, predisposto ai sensi dell'art. 20 del DLgs 334/99 e approvato dal Prefetto di Alessandria.”

Per quanto riguarda l'area soggetta a Rischio Incidenti Rilevanti ricadenti in “Campo danni irreversibili”, le NdA del PRGC rimandano all'Elaborato tecnico RIR adottato con D.C.C. 140 del 14/07/2010. L'impianto è classificato, secondo quanto riportato nella Tabella 1 dell'allegato al D.M. 9 maggio 2001 “Categorie territoriali” mostrata di seguito, nella categoria E che comprende gli “Insediamenti industriali”.

<p>CATEGORIA D</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra I e 0,5 m3/m2. 2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile - ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri, ecc.
<p>CATEGORIA E</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia inferiore a 0,5 m3/m2. 2. Insediamenti industriali, artigianali, agricoli, e zootecnici.
<p>CATEGORIA F</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Area entro i confini dello stabilimento. 2. Area limitrofa allo stabilimento, entro la quale non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.

Figura 34 – Tabella 1 dell'allegato al D.M. 9 maggio 2001 “Categorie territoriali”

Di seguito si riporta uno stralcio della “Cata di sintesi” del RIR rappresenta l'involucro complessivo delle aree di danno ricomprese nei cerchi dei diversi eventi. Dalla tavola si evince che, essendo la classe di probabilità degli eventi inclusa tra 10-4 e 10-6, ricadendo in “Lesioni irreversibili” sono ammessi interventi di categoria CDEF. L'impianto in esame è dunque ammesso:



Classe di probabilità degli eventi	Categorie degli effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
10 ⁻⁴ - 10 ⁻⁶	EF		CDEF	

Figura 35 – CARTA DI SINTESI SOLVAY-SOLEXIS

Allegato 2 delle NdA – Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica: L'area di impianto ricade in "Aree dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche (Classe I "Pericolosità geomorfologica bassa")" mentre il tracciato del cavidotto interessa aree ricadenti in Classe II "Pericolosità geomorfologica media" (II α) e Classe III "Pericolosità geomorfologica alta" (IIIa e IIIb α).

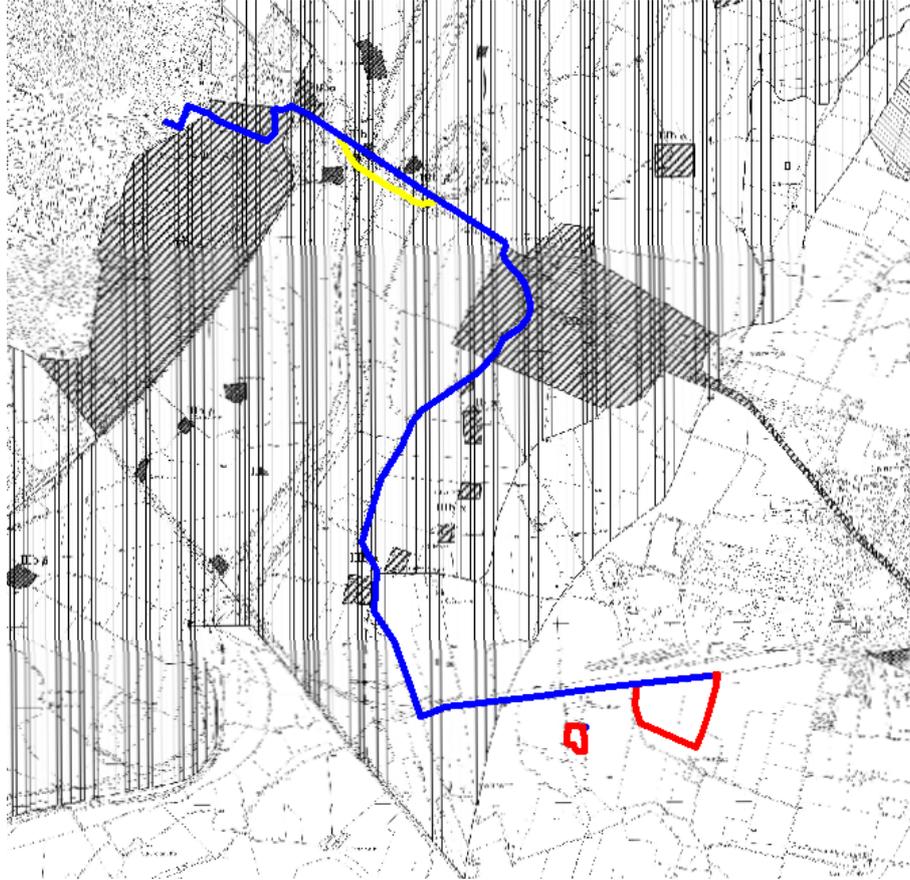


Figura 36 – Inquadramento dell’area di impianto (in rosso), il tracciato dei cavidotti (in blu) e l’attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in giallo) sulla tavola Allegato 2 delle Nda “Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica” del PRGC

CLASSE I: PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA BASSA O NULLA

Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limiti alle scelte urbanistiche: gli interventi sia pubblici, sia privati, sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M.L.P. 11/3/1988.



Aree dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche.

CLASSE II: PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA MEDIA

Aree nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11 marzo 1988 e realizzati a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante.

(Aree edificabili previo accertamento geotecnico per la quota d'imposta delle fondazioni e/o valutazione della quota limite di abitabilità).



Aree interessate prevalentemente da problemi legati alla presenza della falda a debole profondità dal piano di campagna e dalla presenza del reticolo idrografico minore



Aree interessate prevalentemente da problemi legati alla presenza della falda a debole profondità dal piano di campagna, dalla presenza del reticolo idrografico minore e da potenziale esondabilità, seppure con presenza d'acqua a bassa energia e con battente limitato o da fenomeni di erosione al piede dei principali terrazzi fluviali.



Aree soggette ad esondazione per insufficienza del sistema di canalizzazione.

CLASSE III: PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA ALTA

Porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica e di rischio, derivanti questi ultimi dalla urbanizzazione dell'area, sono tali da impedirne l'utilizzo qualora inedificate, richiedono viceversa, la previsione di interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente.

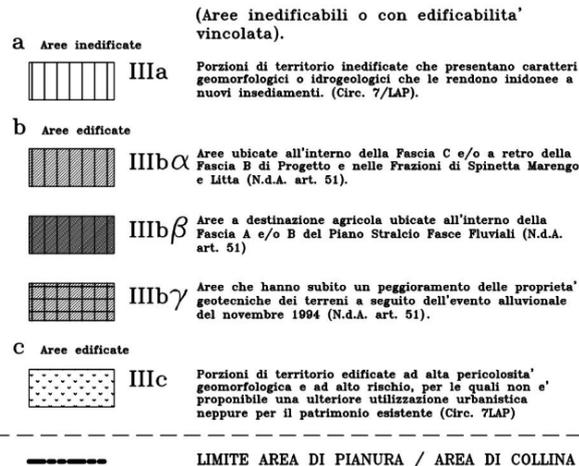


Figura 37 – Legenda della tavola Allegato 2 delle NdA “Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica” del PRGC

Si riporta di seguito un estratto dell'art. 51 “Prescrizioni geologiche” delle NdA del PRGC:

Articolo 51 – Prescrizioni geologiche

“Classe I: Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limiti alle scelte urbanistiche: gli interventi sia pubblici, sia privati, sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/1988 e del D.M. 14/01/2008 e s.m.i.:

Classe II: Aree nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11 marzo 1988 e del D.M. 14/01/2008 e s.m.i., e realizzati a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante.

Classe III: Porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica e di rischio, derivanti questi ultimi dalla urbanizzazione dell'area, sono tali da impedirne l'utilizzo qualora inedificate, richiedono, invece, qualora edificate, la previsione di interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente.

Esse sono così articolate:

- IIIa: Porzioni di territorio inedificati che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti.
- IIIb: Porzioni di territorio edificate in cui gli elementi di pericolosità geologica o rischio sono tali da imporre interventi di riassetto territoriale, di carattere pubblico, a tutela del patrimonio urbanistico esistente.
- IIIc: Porzioni di territori edificate ad alta pericolosità geomorfologica e ad alto rischio, per le quali non è proponibile un'ulteriore aumento del carico urbanistico neppure per il patrimonio esistente.”

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico nell'area in esame, ricadente nella Classe I, risulta essere consentita. Per quanto riguarda il tracciato del cavidotto, si riportano di seguito le disposizioni presenti nelle NdA del PRGC suddivise per classe.

Nello specifico, nell'area di pianura:

- la **Classe IIa** è definita come *“Aree interessate prevalentemente da problemi legati alla presenza della falda a debole profondità dal piano campagna, dalla presenza del reticolo idrografico minore e da potenziale esondabilità, seppure con presenza d'acqua a bassa energia e con battente limitato o da fenomeni di erosione al piede dei principali terrazzi fluviali.”*

Come riportato nelle NdA del PRGC *“in questo ambito l'edificazione è subordinata alle seguenti prescrizioni:*

1. accertamento geotecnico nel rispetto del D.M. 11/3/1988 e del D.M. 14/01/2008 a s.m.i., volto a determinare la quota di imposta e la tipologia delle fondazioni nonché le necessarie verifiche di stabilità relativamente gli orli di terrazzo fluviale;
2. esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali, previa relazione geologica;
3. l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone dovranno essere realizzate in ambienti aventi il piano di calpestio ad una quota di sicurezza come riportato indicativamente nell'allegata Tabella A. Gli interventi dovranno comunque essere preceduti da una valutazione del rischio idraulico, che definisca puntualmente la quota di riferimento. Tale valutazione può essere redatta a cura del soggetto attuatore dell'opera o, tramite iniziativa pubblica;
4. la realizzazione di piani seminterrati, purché adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi, senza presenza continuativa di persone, non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. Tali piani seminterrati, dovranno essere comunque realizzati adottando gli accorgimenti tecnici, definiti a livello di progetto esecutivo, atti a impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza, anche in riferimento agli esiti della valutazione del rischio idraulico effettuata (che avrà definito puntualmente la quota minima di abitabilità come già prescritto nelle NTA del P.R.G.C. vigente). Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti;
5. in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.”

- la **Classe III α** è definita come *“Porzioni di territorio inedificati che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti. Si tratta prevalentemente di aree non idonee a nuovi insediamenti incluse nelle Fasce Fluviali (A, B e C).”*

Come riportato nelle NdA del PRGC *“in tali porzioni del territorio ogni nuova edificazione è vietata. La normativa di riferimento, per la gestione degli ambiti ricadenti in Fascia A e B, è quella dettata dalle Norme di Attuazione del P.A.I. (Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico) emanate con D.P.C.M. 24 maggio 2001. Per le aree ricadenti in Fascia C si estendono le norme individuate per la Fascia B.”*

- la **Classe III β** è definita come *“Aree ubicate all’interno della Fascia C e/o a retro della Fascia B d Progetto e nelle Frazioni di Spinetta Marengo e Litta.”*

Come riportato nelle NdA del PRGC *“alle aree in Fascia C si intendono estese le norme della fascia B fino al completamento delle opere di difesa idraulica e/o riassetto territoriale. In tali ambiti la fruibilità urbanistica avverrà in conformità ai disposti dell’art. 28, secondo le modalità precisate dal relativo “Regolamento di Attuazione” (adottato con D.C.I. n. 11 del 5/04/2006), e del comma 5 dell’art. 31 delle Norme di Attuazione del PAI, nonché, per quanto concerne il Ponte Cittadella, alla verifica della “Direttiva contenente i criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all’interno delle fasce A e B (adottata con D.C.I. n. 2 dell’11/05/1999, aggiornata con D.C.I. n. 10 del 5/04/2006.*

In seguito all’avvenuta realizzazione delle opere di difesa e/o di riassetto territoriale che l’Amministrazione Comunale riterrà sufficienti alla minimizzazione del rischio esistente, potranno essere consentite nuove edificazioni alle seguenti condizioni:

1. accertamento geotecnico nel rispetto del D.M.L.P. 11/3/1988 e del D.M. 14/01/2008 e s.m.i., volto a determinare la quota di imposta delle fondazioni:

2. esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica;

3. l’edificazione finalizzata a destinazioni d’uso che comportano la presenza continuativa di persone dovranno essere realizzate in ambienti aventi il piano di calpestio ad una quota di sicurezza come riportato indicativamente nell’allegata Tabella A e/o da valutazioni idrauliche puntuali. Tale valutazione può essere redatta a cura del soggetto attuatore dell’opera o, tramite iniziativa pubblica;

4. è consentita la realizzazione di locali al piano terra, purché adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine o depositi, che non si approfondiscano oltre 0,30 m dal piano strada;

5. le sistemazioni esterne relative alle recinzioni di proprietà ad eccezione del centro storico, sia su fronte stradale (pubblica o privata) sia sui confini laterali, devono essere formate con siepi vive di altezza non superiore a m. 2 con interposta eventuale rete metallica plastificata oppure con cancellata a giorno, con zoccolatura (minore o uguale a cm 20) provvista di idonei scoli per le acque;

6. in queste aree è ammessa la costruzione di piani seminterrati o interrati (il cui accesso avvenga comunque attraverso vie d’ingresso che si sviluppino a partire da quote superiori o uguali a quelle indicate in tab. A), a una quota più bassa di quella di riferimento (Tabella A) o a quella della massima

escursione della falda, purché adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi senza presenza continuativa di persone, previa esecuzione delle specifiche indagini di cui alla lettera H del D.M. 11 marzo 1988, il cui accesso avvenga comunque attraverso vie d'ingresso che si sviluppino a partire da quote superiori o uguali alla quota di riferimento (Tabella A); la realizzazione di piani seminterrati o interrati non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. I locali seminterrati o interrati dovranno essere realizzati adottando gli accorgimenti tecnici atti a impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza. Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti. Come previsto dal comma 7 dell'art. 18 delle NTA del PAI, all'interno delle aree comprese in Fascia C il soggetto attuatore è tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine a eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti da fenomeni di allagamento dei locali interrati. 7. Come previsto dal comma 7 dell'art. 18 delle NTA del PAI il soggetto attuatore è tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine a eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti da fenomeni di allagamento dei locali interrati.

8. in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti."

Per la realizzazione del cavidotto di connessione alla rete che seguirà interamente il tracciato di strade esistente, non trattandosi di una nuova edificazione, non vi sono particolari criticità.

Dalle tavole sopra riportate si evince che la posizione prevista per la cabina di sezionamento ricade in un'area di Classe IIIb α . Non essendo un edificio destinato alla presenza permanente di persone, non vi sono particolari criticità.

3.11 Sintesi delle interferenze riscontrate

Ai fini della verifica delle interferenze di rilievo, sono stati considerati gli elementi elencati a seguire che comprendono tutele e vincoli disposti dalla pianificazione regionale, provinciale e comunale e dalla normativa in base allegato VII alla parte II D. lgs 152/06 e s.m.i., e aree con elevata sensibilità ambientale come definite dal comma 2 dell'allegato V alla parte seconda del D. lgs 152/06 e s.m.i.:

....omissis c) della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:

c1) zone umide, zone riparie, foci dei fiumi: L'area è collocata a più di 30 km da zone Ramsar, non interessa zone riparie e/o foci dei fiumi.

c2) zone costiere e ambiente marino: L'area risulta esterna a zone costiere. Il sottocampo "La Bolla" ricade

all'interno di un'area vincolata ai sensi dell' art.142 lett.c del D.Lgs. 42/2004 (fascia di rispetto dai corpi idrici).

c3) zone montuose e forestali: L'area risulta esterna a zone montuose o forestali.

c4) riserve e parchi naturali: L'area è esterna a zone perimetrata come riserve o parchi naturali.

c5) zone classificate o protette dalla normativa nazionale; i siti della rete Natura 2000: l'area non ricade in zone classificate o protette dalla normativa nazionale. Il sito SIC più vicino si trova a circa 5,1 km.

c6) zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione: Il progetto non rientra in zone dove si è verificato il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale

c7) zone a forte densità demografica: Il comune di Alessandria ha una popolazione di circa 91.089 ab e una densità demografica di circa 460 ab/km². L'area di impianto si trova a circa 3,5 km dal centro abitato.

c8) zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica; L'area è esterna a siti di importanza archeologica vincolati ai sensi dell'art. 142 lett. m) del D. lgs 42/04.

c9) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228: secondo il PRGC comunale l'area di progetto ricade in un'area definita come "Cave attive".

Si descrivono a seguire le interferenze riscontrate.

VINCOLI E TUTELE DA NORME NAZIONALI

Rispetto alle aree naturali protette, parchi e siti della Rete Natura 2000 si rileva la presenza del Sito di Importanza Comunitaria (SIC) e Zona di Protezione Speciale (ZPS) denominato "IT1180002- Torrente Orba" a circa 5,1 km a sud, e dell'area "IBA028 – Garzaia di Marengo" a circa 5,9 km a sud.

L'area di progetto non interferisce con Siti natura 2000, aree naturali protette, riserve e parchi naturali.

Dalla cartografia nazionale, regionale e comunale risulta un'interferenza con i beni tutelati ai sensi del D. lgs 42/04; in particolare, il sottocampo denominato "La Bolla" ricade all'interno della fascia di 150 metri delle aree tutelate per legge ai sensi dell'art.142 del D. lgs 42/04 mentre il sottocampo "Guarasca" non è interessato da vincoli.

L'area di progetto non è sottoposta a vincolo idrogeologico (Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923).

Secondo il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) l'area in oggetto ricade in aree con probabilità di alluvione scarsa (TR=500 anni) per le quali si applicano le disposizioni di cui all'art. 31 delle N.d.A. del PAI "Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)".

Si tratta di aree inondabili con modesti valori di velocità ed altezza dell'acqua di deflusso, tali da non pregiudicare l'incolumità delle persone e le strutture degli edifici. Dovranno essere, quindi, eventualmente proposte soluzioni progettuali atte a ridurre o eliminare gli effetti negativi di questi eventi.

Come indicato nell'Art. 31 Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C) delle Norme di Attuazione del PAI¹, il "Piano persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli Enti competenti ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225 e quindi da parte delle Regioni e delle Province, di Programmi di previsione e prevenzione, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del Piano. I Programmi di previsione e prevenzione e i Piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e del loro territorio, investono anche i territori individuati come Fascia A e Fascia B. In particolare, è affidato alle Province, sulla base delle competenze ad esse attribuite dagli artt. 14 e 15 della L. 8 giugno 1990, n. 142, di assicurare lo svolgimento dei compiti relativi alla rilevazione, alla raccolta e alla elaborazione dei dati interessanti la protezione civile, nonché alla realizzazione dei Programmi di previsione e prevenzione sopra menzionati."

INTERFERENZE CON PIANIFICAZIONE REGIONALE, PROVINCIALE E COMUNALE

Piano Territoriale Regionale (P.T.R.)

Per la verifica di interferenze e di coerenza con il Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) è stata analizzata la cartografia descritta nei precedenti paragrafi e non risultano interferenze. Il progetto risulta quindi coerente con gli indirizzi del Piano Territoriale Regionale PTR.

Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)

Per quanto riguarda il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.), è stata visionata la cartografia di piano e sono state riscontrate le seguenti interferenze riguardanti il sottocampo "La Bolla":

- Fascia di 150 metri delle aree tutelate per legge ai sensi dell'art.142 del D.Lgs. 42/2004;
- "Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari";
- "Insule" specializzate (Punto II - Le principali aree estrattive e minerarie);
- "Zona fluviale interna".

Le NdA del PPR non presentano specifiche prescrizioni applicabili al Progetto.

Piano Territoriale Provinciale (P.T.P.)

Per quanto riguarda il Piano Territoriale Provinciale (P.T.P.), dall'analisi della cartografia di piano risulta che l'area di impianto ricade in:

- "Suoli ad eccellente produttività";
- "Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5m e 10m, senza argilla superficiale";

¹ Deliberazione n. 18/2001 Autorità di Bacino del Fiume Po, approvato con DPCM 24 maggio 2001

- “Paesaggi naturali di pianura e fondovalle”.

È bene precisare che il progetto proposto, seppur ricadendo nell'ambito "Suoli ad eccellente produttività", ricade su aree adibite ad attività di cava.

Le NdA del PTP non presentano specifiche prescrizioni applicabili al Progetto.

Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.)

Dall'analisi delle tavole del PRGC risultano le seguenti interferenze:

- parte dell'area ricade in “Aree soggette a tutela per presenza di elementi archeologici”. Come riportato nell'art.49 quater delle NdA, si rende necessaria la preventiva sottoposizione del progetto alla Soprintendenza per i Beni Archeologici del Piemonte e l'acquisizione del parere prima del rilascio del Permesso di Costruire; si evidenzia che il progetto dell'impianto fotovoltaico e del BESS in esame - al netto del cavidotto interrato di connessione alla Rete Elettrica Nazionale - ricade all'interno di aree adibite ad attività di cava e pertanto oggetto di riempimento con materiale di riporto. Per approfondimenti circa la valutazione sul rischio archeologico si rimanda alla VIARCH redatta “GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.033_VIARCH”.
- l'area di progetto ricade in “Cave attive”. In riferimento all'art.28 delle NdA, si evidenzia che il progetto dell'impianto fotovoltaico e BESS saranno realizzati su aree di cava solo a seguito del completamento del piano di recupero e ripristino ambientale prescritto nelle autorizzazioni alle attività di cava ed in maniera compatibile con il piano di recupero stesso.
- il sottocampo “Guarasca” si trova in parte all'interno del “Campo danni irreversibile” e in parte in “Campo area di esclusione” relativi ad aree soggette a Rischio Incidenti Rilevanti;
- il sottocampo “La Bolla” ricade in “Campo area di osservazione”.
- l'area di progetto ricade in “Aree dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche (Classe I “Pericolosità geomorfologica bassa”)”. Le NdA del PRGC non presentano specifiche prescrizioni applicabili al Progetto.

Nella tabella che segue sono sintetizzati gli elementi riscontrati nell'area di progetto estraendo quelli a valenza condizionante oggetto di tutela o a carattere prescrittivo.

Tabella 4 – Sintesi delle interferenze ambientali riscontrate nell'area di progetto

Piano	Ambito	Elemento riscontrato	Norma/indirizzo
Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)	Scenari di alluvione e aree inondabili	Probabilità di alluvione scarsa (TR=500 anni) per le quali si applicano le disposizioni di cui all'art. 31 delle N.d.A. del PAI “Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)”	Predisposta Relazione Idrologica



Engineering & Construction

GOLDER | 

CODICE - CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.104.00

PAGINA - PAGE

52 di/of 129

Piano Paesaggistico Regionale	Vincoli paesaggistici	Fascia di rispetto di 150 m da Corso d'acqua ai sendi dell'art.142, lett c) del D.Lgs. 42/2004	Predisposta Relazione Paesaggistica
Piano Generale (PRGC) Regolatore Comunale	Tavola 2b - Schema d'insieme	Aree soggette a tutela per presenza di elementi archeologici	Predisposta Valutazione di Incidenza Archeologica (VIARCH)

4.0 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

4.1 Motivazioni e obiettivi

Il progetto in corso di definizione è relativo alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica. Gli impianti fotovoltaici si inseriscono in un processo di sviluppo di nuove tecnologie per la produzione di energia da fonti rinnovabili, rappresentano oggi una realtà concreta in termini di disponibilità di energia elettrica.

Il servizio offerto dall'impianto proposto nel progetto in esame consiste nell'aumento della quota di energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile. In merito a questo aspetto dell'iniziativa proposta, appare molto probabile considerare sempre crescente la domanda energetica da parte di tutti gli utenti potenzialmente interessati, sia civili che industriali, date le prevedibili applicazioni delle energie rinnovabili. Queste ultime, infatti, pur raggiungendo certamente livelli di maggiore efficienza energetica specifica, avranno verosimilmente diffusione tale da, quantomeno, non abbassare il fabbisogno energetico complessivo.

Altra motivazione riguarda l'analisi dei costi e dei benefici, in relazione alla quale l'iniziativa proposta si inquadra nel contesto dei meccanismi incentivanti della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e l'investimento richiesto per l'autorizzazione e la messa in esercizio dell'impianto, che risulta assorbibile durante la vita tecnica prevista per l'impianto stesso, con margini sufficienti a rendere sostenibile tale iniziativa di pubblica utilità da parte del soggetto proponente.

4.2 Stato attuale dell'area e localizzazione dell'intervento

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato in Via Bolla, a c.ca 2,5 km a ovest della frazione Spinetta Marengo e a 4,8 km a sud-est del Comune di Alessandria, in Piemonte. Entrambi i sottocampi insistono su aree di cava impiegate come destinazione delle terre e rocce da scavo, conformi ai limiti previsti dal d.lgs 152/06, provenienti dai lavori di realizzazione del "Terzo Valico dei Giovi". Il riempimento del sottocampo "La Bolla" è stato attualmente completato nel caso del sottocampo "Guarasca" è ancora in corso di svolgimento tramite iter separato rispetto al presente progetto.

Allo stato attuale la morfologia del sottocampo "La Bolla" è pianeggiante, l'esposizione e l'andamento del terreno sono tali da non pregiudicare la realizzazione dell'impianto.

Nel caso del sottocampo "Guarasca" le attività di riempimento della cava, ad opera del Consorzio COCIV (D.D. Regione Piemonte n.443 del 04/10/2018), alla data del presente progetto sono ancora in fase di svolgimento. Tuttavia al termine dell'intervento l'area di impianto risulterà essere pianeggiante, come riportano gli elaborati "IG51-02-E-CV-PZ-DP9F-00-003-A00 - Planimetria Di Recupero Ambientale" e "IG51-02-E-CV-WZ-DP9F-00-003-A00 - Sezioni Topografiche - Recupero Ambientale" del progetto esecutivo COCIV denominato "Progetto Di Recupero Del Sito Di Cava In Località C.Na Guarasca 2 Nel Comune Di Alessandria (Al) - Variazione Recupero Morfologico Con Ripristino Quote Preesistenti".



Figura 38 – Inquadramento su Google Earth delle aree di intervento

L'area valorizzabile con la realizzazione dell'impianto in progetto coinvolge, anche solo parzialmente, le seguenti particelle catastali del Comune di Alessandria:

- Foglio 217: particella 130
- Foglio 218: particella 60

Per quanto riguarda le opere di connessione alla rete e le servitù di passaggio del sottocampo "La Bolla" verranno ulteriormente coinvolte le particelle:

- Foglio 217: particelle 113, 139, 140, 143, 144, 147, 148.

Nel caso invece delle opere di connessione alla rete e delle servitù di passaggio del sottocampo "Guarasca" saranno interessate le particelle:

- Foglio 127: particelle 6, 14, 84, 295, 339, 360, 465, 508, 509;
- Foglio 194: particelle 6, 7, 8, 12, 90, 93;
- Foglio 207: particella 22;
- Foglio 209: particelle 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97;
- Foglio 210: particelle 69, 126, 128, 132, 134, 177;
- Foglio 212: particelle 192, 196, 208, 244;

- Foglio 218: particella 59.

Nelle figure successive vengono riportati l'inquadramento su base catastale e l'inquadramento territoriale dell'opera con le relative opere di connessione:

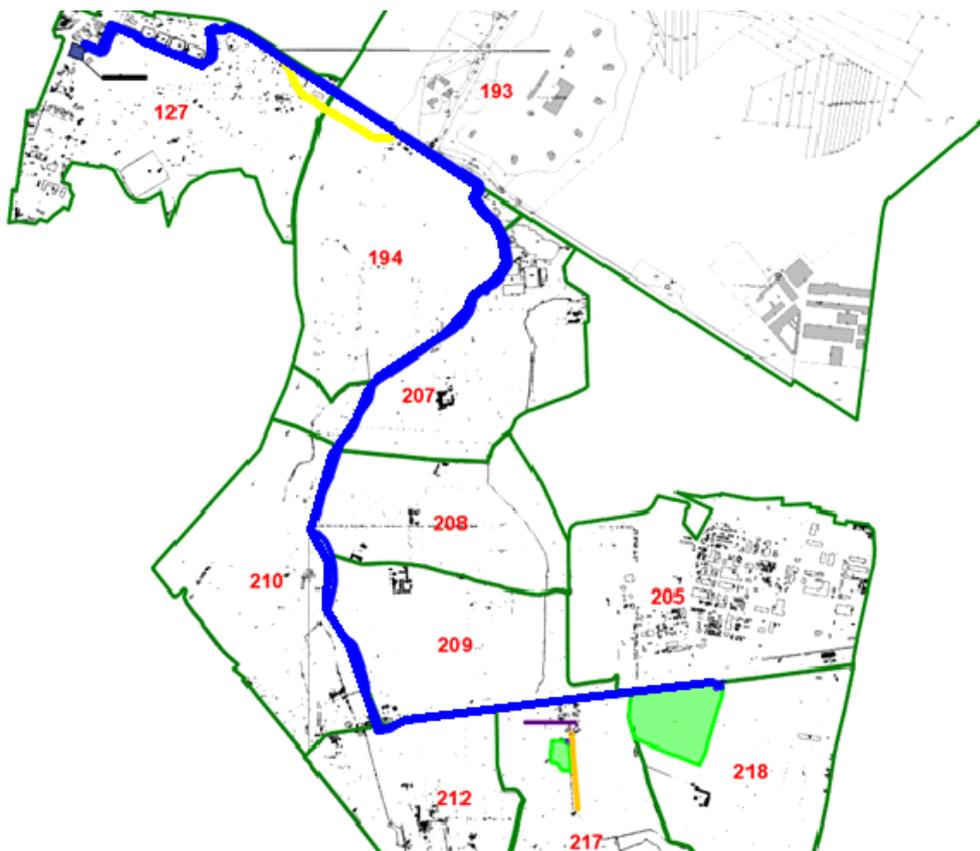


Figura 39 – Inquadramento su base catastale dell'area di impianto (in verde), il tracciato dei cavidotti (in blu) e l'attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in giallo).

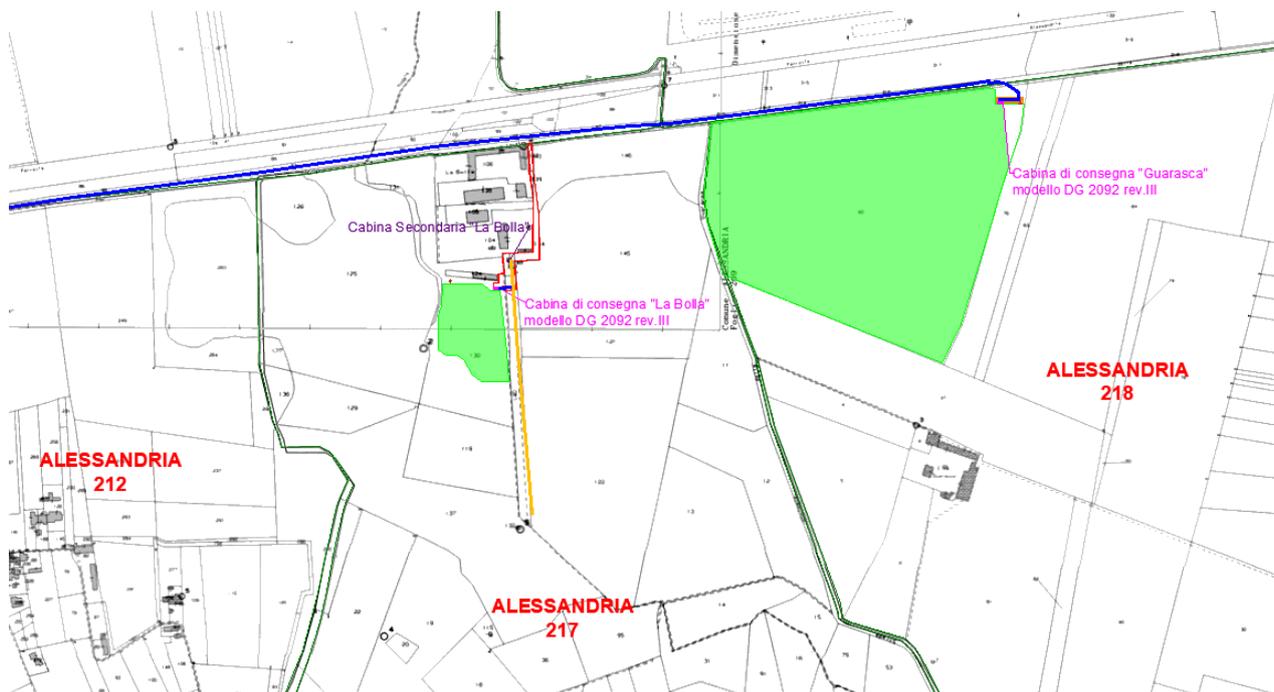


Figura 40 – Dettaglio di inquadramento su base catastale dell'area di impianto (in verde) e delle relative opere di connessione alla rete (in blu).



Figura 41 – Inquadramento su Google Earth dell'impianto. In blu l'area interessata dall'impianto FV, in rosso i cavidotti relativi alle opere di connessione alla rete, in giallo l'attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC.

4.3 Descrizione generale del progetto

Il progetto proposto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza nominale massima di 11.804,10 kWp, da realizzarsi nella frazione di Spinetta Marengo – Comune di Alessandria (AL).

Nello specifico il progetto proposto si compone di due sottocampi denominati “Guarasca”, della potenza nominale massima di 11.172,00 kWp e “La Bolla”, della potenza nominale massima di 632,10 kWp. Entrambi i sottocampi insistono su aree di cava impiegate come destinazione delle terre e rocce da scavo, conformi ai limiti previsti dal d.lgs 152/06, provenienti dai lavori di realizzazione del “Terzo Valico dei Giovi”. Il riempimento del sottocampo “La Bolla” è stato attualmente completato nel caso del sottocampo “Guarasca” è ancora in corso di svolgimento tramite iter separato rispetto al presente progetto.

A sua volta l’area “Guarasca” sarà suddivisa elettricamente in due lotti:

- lotto A (potenza nominale massima pari a 5.586,00 kWp)
- lotto B (potenza nominale massima pari a 5.586,00 kWp)

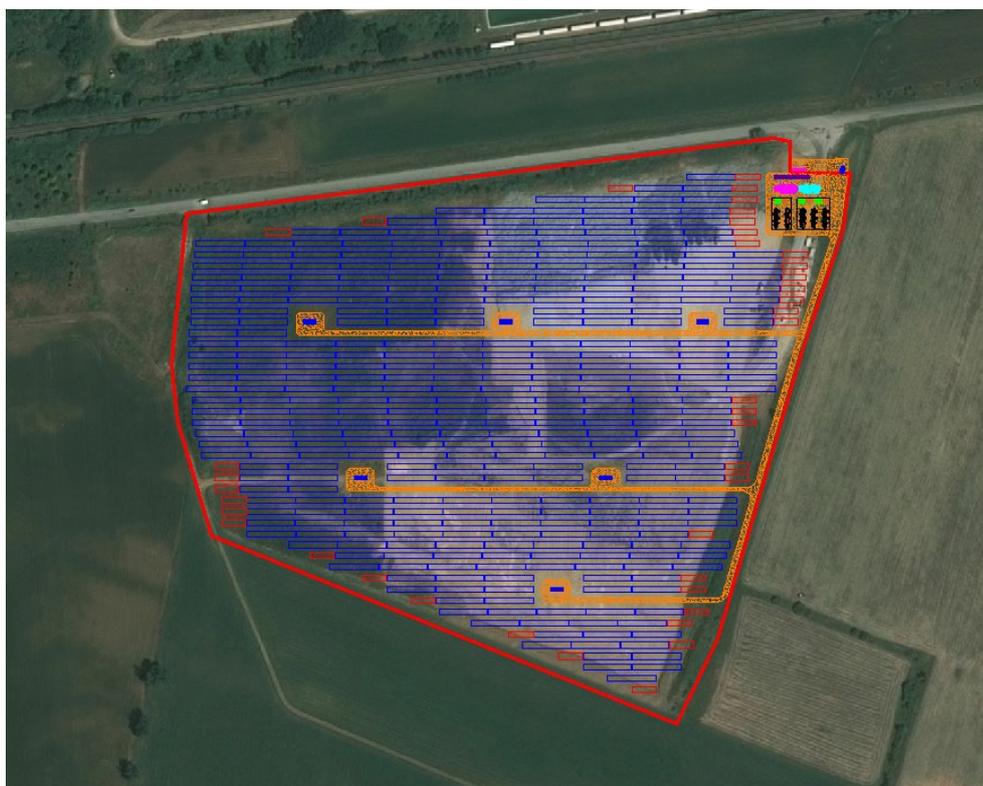


Figura 42 – Layout di impianto con sovrapposizione su ortofoto, sottocampo “Guarasca”. In magenta la demarcazione del Lotto A, in giallo la demarcazione del lotto B.



Figura 43 – Layout di impianto con sovrapposizione su ortofoto, sottocampo “La Bolla”

L’impianto sarà realizzato con moduli fotovoltaici bifacciali provvisti di diodi di by-pass e ciascuna stringa di moduli farà capo ad una String box dotata di fusibili sia sul polo positivo che sul negativo e di un sezionatore in continua. Esso sarà gestito come sistema IT, ovvero con nessun polo connesso a terra.

Ciascun sottocampo verrà connesso alla rete di distribuzione dell’energia elettrica mediante due diverse soluzioni di connessione: per il sottocampo “Guarasca” è previsto il collegamento alla Cabina Primaria AT/MT “Alessandria Sud” tramite la costruzione n. 2 linee MT in cavo interrato da unica cabina di consegna MT, allestita con doppia sbarra MT e con congiuntore MT. È richiesta contestualmente la costruzione di una nuova cabina MT di sezionamento intermedia, da posizionare indicativamente nei pressi dell’incrocio tra ex S.S. 10 e via della Stortigliona; per il sottocampo “La Bolla” è previsto invece il collegamento alla rete per mezzo di una nuova cabina di consegna collegata in entra-esce su linea MT esistente “Moietta”, uscente dalla Cabina Primaria “Aulara”.

Il generatore fotovoltaico, sarà costituito da n. 22.484 moduli fotovoltaici bifacciali o equivalenti, ciascuno con potenza pari a 525 Wp e la cui potenza complessivamente installabile risulta essere pari a 11.804,10 kWp.

L’impianto sarà dotato di un’apparecchiatura di monitoraggio della quantità di energia prodotta dall’impianto e delle rispettive ore di funzionamento.

Nell’ambito del presente intervento verrà inoltre realizzato un Battery Energy Storage System (detto BESS), ovvero un impianto di accumulo elettrochimico di energia costituito da sottosistemi, apparecchiature e dispositivi necessari all’immagazzinamento dell’energia ed alla conversione bidirezionale della stessa in energia elettrica in media tensione. Tale impianto presenterà una potenza nominale massima di 3.900,00

kW ed è destinato ad essere installato all'interno del sottocampo "Guarasca", in prossimità dell'ingresso principale. Anche per l'impianto BESS è prevista una suddivisione in lotti:

- lotto 1 (potenza nominale massima pari a 1.300,00 kW);
- lotto 2 (potenza nominale massima pari a 2.600,00 kW).

Entrambi i lotti verranno collegati alla cabina di consegna prevista per il sottocampo "Guarasca", sfruttando così le medesime opere elettriche e civili, pur presentando punti di connessione separati.



Figura 44 – Dettaglio su area BESS all'interno del sottocampo "Guarasca" e identificazione del Lotto 1 e del Lotto 2

Al fine di poter connettere l'impianto fotovoltaico alla rete di distribuzione nazionale, considerata la potenza da installare di 11.804,10 kWp per l'impianto fotovoltaico e di 3.900 kW per l'impianto BESS, e quanto previsto dalle normative vigenti (CEI 0-16), è necessario innalzare il livello di tensione in uscita dai convertitori statici a 15.000V.

Verranno utilizzati trasformatori bt/MT, della tipologia in resina o in olio (in quest'ultimo caso i cabinati prefabbricati saranno conformi alle normative antincendio vigenti).

Tutte le apparecchiature lato c.a. previste nel progetto, ad eccezione degli inverter, trovano posto nel quadro elettrico QCA.

Il quadro elettrico, di dimensioni adeguate, dovrà essere certificato e marchiato dal costruttore secondo le norme CEI 17-11 dove applicabili e sarà costituito da un contenitore da parete con grado di protezione non inferiore a IP44 con struttura in poliestere rinforzata con fibra di vetro o di metallo, completo di porta cieca, pannello posteriore, montanti, telaio, base, pannelli laterali, pannelli finestrati e ciechi.

I quadri "QCA", saranno equipaggiati con i seguenti componenti e apparecchiature (soluzione minima):

- Dispositivi di interruzione (dispositivi di generatore): interruttori tripolari magnetotermici lato bt trasformatore;
- staffe per fissaggio su profilato DIN per interruttore;
- Scaricatore di corrente da fulmine attacco su guida DIN;
- I Quadri QCA saranno ubicati all'interno della cabina di sottocampo.

È previsto il posizionamento di:

- n. 6 prefabbricati per l'alloggio degli inverter, quadri elettrici dei QGBT/MT, trasformatori MT/BT di tipo prefabbricato, di dimensioni 8,3 x 2,4 x 3,2 m, da installare nel sottocampo "Guarasca";
- n. 1 prefabbricati per l'alloggio degli inverter, quadri elettrici dei QGBT/MT, trasformatori MT/BT di tipo prefabbricato, di dimensioni 6,5 x 2,4 x 3,2 m, da installare nel sottocampo "La Bolla";
- n. 2 cabina utente prefabbricata di tipo "DG2092 rev.III", di dimensioni 6,7 x 2,5 x 2,7 m circa, una per ciascun sottocampo dell'impianto fotovoltaico;
- n.3 cabina utente prefabbricata di tipo "DG2061 rev.VIII", di dimensioni 5,7 x 2,5 x 2,7 m circa, da installare nel sottocampo "Guarasca";
- n. 1 cabina di consegna prefabbricata di tipo "DG2092 rev.III", di dimensioni 6,7 x 2,5 x 3,5 m circa, da installare nel sottocampo "La Bolla";
- n. 1 cabina di consegna prefabbricata di tipo "DG2092 rev.III", di dimensioni 9,0 x 2,5 x 3,5 m circa, da installare nel sottocampo "Guarasca";
- n. 1 cabina di sezionamento prefabbricata di tipo "DG2061 rev.VIII", di dimensioni 5,7 x 2,5 x 3,5 m circa, da installare nel sottocampo lungo il tracciato dei cavidotti di connessione alla rete del sottocampo "Guarasca";

Detti edifici saranno di tipo prefabbricato, posizionati su getto di magrone in CLS gettato in opera e ad esse ancorati, avranno una destinazione d'uso esclusivamente tecnica e serviranno ad alloggiare gli inverter, il trasformatore MT/BT, i quadri di parallelo in corrente alternata, le apparecchiature del sistema di telecontrollo, la cabina di consegna e le apparecchiature di misura e di collegamento alla rete ENEL.

Relativamente all'impianto BESS è previsto invece il posizionamento di:

- n. 7 container metallici, di dimensioni 12,19 x 2,44 x 2,89 m circa;

Detti edifici saranno di tipo prefabbricato, con struttura del tipo autoportante metallica, per stazionamento all'aperto, costruita in profilati e pannelli coibentati. I container verranno installati su una platea in CLS fuori terra debolmente armata, gettato in opera e ad esse ancorati. Tali locali avranno una destinazione d'uso esclusivamente tecnica e serviranno ad alloggiare batterie, convertitori, quadri elettrici, le apparecchiature a servizio del sistema di telecontrollo e dei servizi ausiliari BESS.

Infine, i n.3 gruppi di conversione MT/BT composti da quadri inverter e relativo trasformatore, con ingombro in pianta di circa 9,00 x 3,00 m verranno posizionati su una platea in CLS fuori terra debolmente armata,

gettato in opera e ad esse ancorati.

Si richiamano a seguire gli aspetti principali relativi alle fasi di cantiere e di dismissione per i dettagli in merito si rimanda al documento di progetto “GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.014 - Relazione Tecnica”.

4.4 Analisi delle alternative

4.4.1 Opzione zero

L'opzione o alternativa zero è l'ipotesi che prevede la rinuncia alla realizzazione del progetto e ai relativi benefici correlati all'iniziativa energetica.

Il mantenimento dello stato di fatto infatti esclude l'installazione dell'opera e di conseguenza ogni effetto ad essa collegato, sia in termini di impatto ambientale che di benefici. Dalle valutazioni effettuate risulta che gli impatti legati alla realizzazione dell'opera sono di minore entità rispetto ai benefici che da essa derivano.

Principale aspetto positivo legato alla realizzazione dell'impianto è la produzione di energia elettrica senza l'uso di combustibili fossili primari evitando così di immettere in atmosfera sostanze inquinanti (NOX, CO, CO₂...).

Per ogni kWh prodotto dall'impianto fotovoltaico si evita l'emissione in atmosfera di 0,53 kg di CO₂ derivante dalla produzione della stessa quantità di energia mediante combustione di combustibili fossili e metodi tradizionali (fonte Ministero dell'Ambiente).

Sulla base del documento ISPRA pubblicato nel 2020 “Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra e altri gas nel settore elettrico nazionale e nei principali Paesi Europei”, nel 2018, in seguito all'incremento della produzione elettrica da fonti rinnovabili le emissioni evitate sono di 56,5 Mt di CO₂. Inoltre può essere individuato il seguente fattore di emissione di CO₂ per la produzione e il consumo di energia elettrica (anno 2018): 493,8 gCO₂/kWh.

Per l'impianto in oggetto la produzione di energia elettrica sarà pari a 11.804,10 kWp l'anno (9.500 kVA) che, nell'arco del periodo di esercizio (mediamente 25-30 anni), corrisponde ad una “emissione evitata” di CO₂ di circa 208.751,10 tonnellate per intera vita del campo.

Gli impatti previsti, come sarà approfondito in seguito, sono tali da escludere effetti negativi rilevanti e la compromissione delle componenti analizzate. Analizzando le alterazioni indotte sul territorio dalla realizzazione dell'opera proposta, da un lato, ed i benefici che scaturiscano dall'applicazione della tecnologia eolica, dall'altro, è possibile affermare che l'alternativa zero si presenta come non vantaggiosa e pertanto da escludere.

Altro elemento di grande valore ed interesse è l'accuratezza con cui il nuovo layout è stato definito, seguendo le norme vigenti in merito ai progetti relativi alle fonti rinnovabili.

La mancata realizzazione degli interventi proposti si tradurrebbe in un minore sfruttamento del potenziale energetico.

4.4.2 Alternativa tecnologiche e localizzative

L'analisi delle alternative di localizzazione consiste nel valutare il posizionamento fisico dell'opera in un punto differente rispetto a quello dell'area considerata nel presente progetto.

L'ubicazione prevista in analisi è stata definita sulla base di valutazioni sulle caratteristiche meteorologiche del sito, evitando l'interferenza con i vincoli ostativi di livello nazionale, regionale e comunale e rispettando per quanto possibile le indicazioni della normativa nazionale e regionale.

Il tracciato della viabilità di servizio è stato definito massimizzando l'impiego delle strade esistenti, mantenendone, per quanto possibile, anche il profilo altimetrico, per minimizzare i volumi di scavo e riporto previsti in fase di cantiere.

Con riferimento agli obiettivi ed ai criteri di valutazione considerati nel presente studio si specificano a seguire alcuni criteri di base utilizzati nella valutazione delle diverse alternative progettuali individuate, al fine di individuare la soluzione che costituisce la proposta progettuale ottimale per l'inserimento dell'infrastruttura nel territorio:

- Rispetto dell'orografia del terreno (con limitazione delle opere di scavo/riporto);
- Massimo riutilizzo della viabilità esistente;
- Impiego di materiali che favoriscano l'integrazione con il paesaggio dell'area per tutti gli interventi che riguardino manufatti (strade, cabine, muri di contenimento, ecc.) e sistemi vegetazionali;
- Attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione "ante operam" delle aree occupate dai cantieri.
- Particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione o rimboschimento delle aree occupate temporaneamente nella fase di cantiere.

In conclusione la soluzione adottata risulta tra tutte le alternative ipotizzate quella ottimale che garantisce il rispetto .

L'analisi delle alternative tecnologiche consiste nella valutazione di differenti possibili tecnologie impiegabili per la realizzazione del progetto.

Il layout di progetto è stato definito considerando un approccio finalizzato all'applicazione delle soluzioni tecnologiche ritenute ottimali

Non ci sono alternative tecnologiche valide rispetto a quanto previsto nel progetto proposto che ricorre all'utilizzo delle migliori, più efficienti e moderne tecnologie presenti nel settore.

4.5 Descrizione delle attività progettuali

Il progetto proposto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza nominale massima di 11.804,10 kWp, da realizzarsi nella frazione di Spinetta Marengo – Comune di Alessandria (AL).

Nello specifico l'impianto proposto si compone di due sottocampi denominati "Guarasca", della potenza nominale massima di 11.172,00 kWp e "La Bolla", della potenza nominale massima di 632,10 kWp. Entrambi i sottocampi insistono su aree di cava impiegate come destinazione delle terre e rocce da scavo, conformi ai limiti previsti dal d.lgs 152/06, provenienti dai lavori di realizzazione del "Terzo Valico dei Giovi". Il riempimento del sottocampo "La Bolla" è stato attualmente completato mentre per il sottocampo "Guarasca" l'attività è ancora in corso di svolgimento attraverso un iter separato rispetto al progetto in analisi.

A sua volta l'area "Guarasca" sarà suddivisa elettricamente in due lotti:

- lotto A (potenza nominale massima pari a 5.586,00 kWp)
- lotto B (potenza nominale massima pari a 5.586,00 kWp)

Nell'ambito dell'intervento verrà inoltre realizzato un Battery Energy Storage System (detto BESS), ovvero un impianto di accumulo elettrochimico di energia costituito da sottosistemi, apparecchiature e dispositivi necessari all'immagazzinamento dell'energia ed alla conversione bidirezionale della stessa in energia elettrica in media tensione. Tale impianto presenterà una potenza nominale massima di 3.900,00 kW e sarà installato all'interno del sottocampo "Guarasca", in prossimità dell'ingresso principale. Anche per l'impianto BESS è prevista una suddivisione in lotti:

- lotto 1 (potenza nominale massima pari a 1.300,00 kW);
- lotto 2 (potenza nominale massima pari a 2.600,00 kW).

Entrambi i lotti verranno collegati alla cabina di consegna prevista per il sottocampo "Guarasca", sfruttando così le medesime opere elettriche e civili, pur presentando punti di connessione separati.

È previsto il posizionamento di:

- n. 6 prefabbricati per l'alloggio degli inverter, quadri elettrici dei QGBT/MT, trasformatori MT/BT di tipo prefabbricato, di dimensioni 8,3 x 2,4 x 3,2 m, da installare nel sottocampo "Guarasca";
- n. 1 prefabbricato per l'alloggio degli inverter, quadri elettrici dei QGBT/MT, trasformatori MT/BT di tipo prefabbricato, di dimensioni 6,5 x 2,4 x 3,2 m, da installare nel sottocampo "La Bolla";
- n. 2 cabine utente prefabbricate di tipo "DG2092 rev.III", di dimensioni 6,7 x 2,5 x 2,7 m circa, una per ciascun sottocampo dell'impianto fotovoltaico;
- n.3 cabine utente prefabbricate di tipo "DG2061 rev.VIII", di dimensioni 5,3 x 2,5 x 2,7 m circa, da installare nel sottocampo "Guarasca";
- n. 1 cabina di consegna prefabbricata di tipo "DG2092 rev.III", di dimensioni 6,7 x 2,5 x 3,5 m circa, da installare nel sottocampo "La Bolla";
- n. 1 cabina di consegna prefabbricata di tipo "DG2092 rev.III", di dimensioni 9,0 x 2,5 x 3,5 m circa, da installare nel sottocampo "Guarasca";
- n. 1 cabina di sezionamento prefabbricata di tipo "DG2061 rev.VIII", di dimensioni 5,3 x 2,5 x 3,5 m circa, da installare nel sottocampo lungo il tracciato dei cavidotti di connessione alla rete del

sottocampo “Guarasca”;

Detti edifici saranno di tipo prefabbricato, posizionati su uno strato di magrone in CLS gettato in opera e ad essa ancorati, avranno una destinazione d'uso esclusivamente tecnica e serviranno ad alloggiare gli inverter, il trasformatore MT/BT, i quadri di parallelo in corrente alternata, le apparecchiature del sistema di telecontrollo, la cabina di consegna e le apparecchiature di misura e di collegamento alla rete ENEL.

Relativamente all'impianto BESS è previsto invece il posizionamento di:

- n. 7 container metallici, di dimensioni 12,19 x 2,44 x 2,89 m circa;

Detti edifici saranno di tipo prefabbricato, con struttura del tipo autoportante metallica, per stazionamento all'aperto, costituita da profilati e pannelli coibentati. I container verranno installati su una platea in CLS fuori terra debolmente armata, gettata in opera e ad essa ancorati. Tali locali avranno una destinazione d'uso esclusivamente tecnica e serviranno ad alloggiare batterie, convertitori, quadri elettrici, le apparecchiature a servizio del sistema di telecontrollo e dei servizi ausiliari BESS.

Infine, i n.3 gruppi di conversione MT/BT composti da quadri inverter e relativo trasformatore, con ingombro in pianta di circa 9,00 x 3,00 m verranno posizionati su una platea in CLS fuori terra debolmente armata, gettata in opera e ad esse ancorati.

4.5.1 Fase di cantiere

Con riferimento all'elaborato progettuale “GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.022 - Cronoprogramma”, per le attività di cantiere relative alla costruzione dell'impianto fotovoltaico in oggetto, sono previste tempistiche di circa 12 mesi.

Accantieramento

L'accantieramento prevede la realizzazione di varie strutture logistiche necessarie per la presenza di personale, mezzi e materiali.

La cautela considerata nella scelta delle aree da asservire alle strutture logistiche mira ad evitare di occupare stabilmente o manomettere nuove aree non altrimenti trasformate o da modificare per la funzionalità dell'impianto da realizzare.

Verranno utilizzati gli impianti tecnologici già esistenti e funzionali nelle vicinanze per derivarne le utilities necessarie in fase di cantiere.

Nell'allestimento e nella gestione dell'impianto di cantiere saranno rispettate le norme in vigore all'atto dell'apertura dello stesso, in ordine alla sicurezza (ai sensi del D.lgs. 81/08 e s.m.i.) ed agli inquinamenti di ogni specie, acustico ed ambientale.

Le fasi principali sono distinte come segue:

- **Preparazione dei suoli**

- **Consolidamento e piste di servizio**
- **Adattamento della viabilità esistente e realizzazione della viabilità interna**
- **Opere di regimazione idraulica superficiale**
- **Esecuzione di opere di contenimento e di sostegno dei terreni**
- **Mitigazione impatto visivo dell'impianto**
- **Realizzazione della recinzione dell'area, del sistema di illuminazione, della rete di videosorveglianza e sorveglianza tecnologica**
- **Posizionamento delle strutture di supporto e montaggi**
- **Installazione e posa in opera dell'impianto fotovoltaico**
- **Installazione e posa in opera dell'impianto BESS**
- **Realizzazione / posizionamento opere civili**
- **Realizzazione dei cavidotti interrati**
- **Dismissione del cantiere e ripristini ambientali**
- **Verifiche collaudi e messa in esercizio**

4.5.2 Fase d'esercizio

Manutenzione dell'impianto

Il personale sarà impegnato nella manutenzione degli elementi costitutivi l'impianto. In particolare si occuperà di:

- **Mantenimento della piena operatività dei percorsi carrabili e pedonali, ad uso manutentivo ed ispettivo;**
- **Esercizio e pronto intervento;**
- **Manutenzione elettrica e meccanica dell'impianto;**
- **Pulizia dei moduli e manutenzione aree verdi;**
- **Sorveglianza e manutenzione delle recinzioni e degli apparati per il telecontrollo di presenze e intrusioni nel sito.**

Quest'ultima azione in particolare consisterà nella corretta gestione delle eventuali aree verdi (sfalci ecc.), anche provvedendo con l'intervento di attività di pascolo ovino, o con continui e meticolosi diserbi manuali di seguito ai periodi vegetativi, in specie primaverili ed autunnali.

4.6 Traffico indotto

L'area di impianto è accessibile dal porto di Genova tramite la strada E25 che si collega, attraverso la SP30, alla SR10 e alla SP180. Il sito è poi raggiungibile per mezzo di una strada locale denominata "strada Bolla".

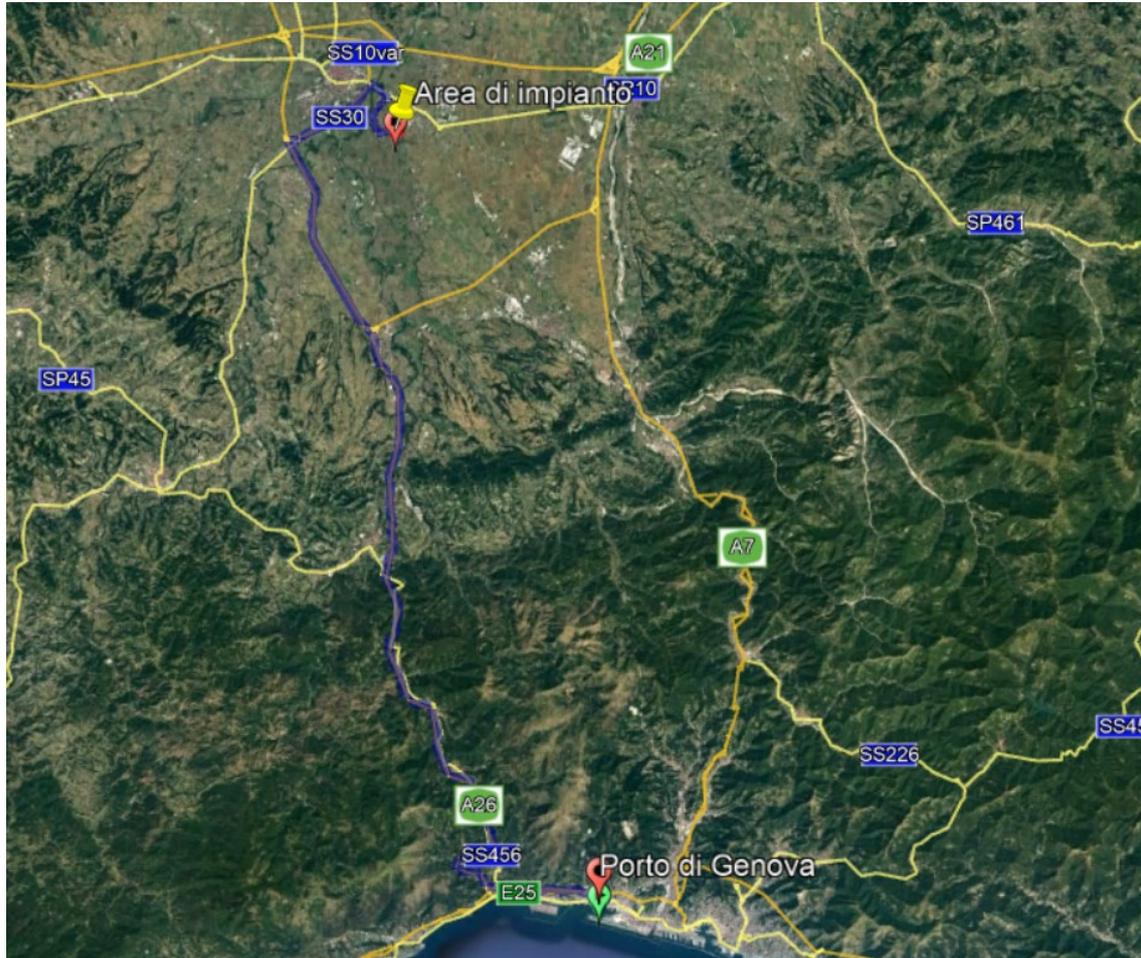


Figura 45 – Viabilità esistente di accesso all'area di interesse dal porto di Genova

Data l'attività svolta dal cantiere è presumibile ipotizzare un traffico di veicoli pesanti lungo le vie di accesso al cantiere per il carico e scarico di materiale edilizio. Inoltre è da stimare il traffico di veicoli leggeri per lo svolgimento delle attività lavorative e degli automezzi per il trasporto dei dipendenti che lavorano nel cantiere.

In particolare come previsto nel progetto è stimato l'uso contemporaneo di alcuni mezzi d'opera quali, pale gommate ed escavatori oltre a battipalo per l'infilaggio delle strutture.

I mezzi d'opera verranno impiegati in un numero massimo contemporaneo di 10 disposti omogeneamente nelle varie aree di impianto.

A cantiere ultimato, i movimenti da e per la centrale elettrica fotovoltaica saranno ridotti a un paio di autovetture al mese per i normali interventi di controllo e manutenzione.

4.7 Rischio di incidenti – vulnerabilità

Per quanto riguarda la fase di cantiere, i rischi di incidenti sono quelli relativi alla realizzazione di un qualsiasi manufatto sia per quanto riguarda il montaggio dei pannelli, che la realizzazione dei fabbricati. Non vi sono

pericoli aggiuntivi derivanti da esplosioni o utilizzo di sostanze tossiche.

Per quanto riguarda la fase operativa e dunque la produzione di energia, in questo studio si analizza il rischio relativo esclusivamente al nuovo campo fotovoltaico, essenzialmente legato alla presenza di apparecchiature in tensione.

L'impianto sarà dotato di un unico sistema di supervisione e controllo che sarà responsabile della supervisione, del controllo e dell'acquisizione dei dati provenienti dalle macchine e/o controllori presenti nel parco fotovoltaico oltre che di tutte le apparecchiature di cui sarà composto il sistema elettrico.

Di seguito si riporta la sintesi delle analisi effettuate in fase di progettazione per la protezione contro le sovracorrenti come descritto nella relazione tecnica allegata al progetto (GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.014_Relazione Tecnica).

Protezione contro le sovracorrenti

In fase progettuale è stato seguito un criterio per il dimensionamento dei cavi tale da garantire la protezione dei conduttori alle correnti di sovraccarico in base alla norma di riferimento CEI 64-8/4 (par. 433.2), ai cortocircuiti norma CEI 64-8 par.434.3 "Caratteristiche dei dispositivi di protezione contro i cortocircuiti.", e la protezione delle persone contro i contatti indiretti (norma 64-8/4 par. 413.1) realizzata mediante il coordinamento fra i dispositivi di interruzione automatica di tipo differenziale e l'impianto di terra. Per quanto invece riguarda la parte relativa alla media tensione MT, tale protezione è realizzata in conformità alla norma CEI 99-3 che prende in considerazione gli effetti e le precauzioni da assumere contro eventuali guasti dei componenti in MT.

Vulnerabilità alle calamità e ai gravi incidenti

Nella tabella seguente vengono riportate le calamità naturali, meteorologiche o geofisiche che si possono verificare nell'area di impianto e le diverse componenti ambientali che possono essere impattate dal verificarsi di tali calamità.

Tabella 5: Sintesi delle potenziali calamità ambientali e componenti impattate

Calamità		Effetti		Componenti impattate
		Incendi interni	Danni strutture	
Meteorologiche	Alluvioni	-	X	Suolo e Sottosuolo Ambiente idrico Biodiversità

Calamità		Effetti		Componenti impattate
		Incendi interni	Danni strutture	
				Sistema antropico
	Incendi	X	X	Atmosfera Suolo e Sottosuolo Ambiente idrico Biodiversità Sistema antropico
	Siccità	-	-	-
Geofisiche	Valanghe	-	-	-
	Terremoti	-	X	Atmosfera Suolo e Sottosuolo Ambiente idrico Biodiversità Sistema antropico
	Vulcani	-	-	-

La tipologia di impianto in analisi richiede un'adeguata preparazione e formazione del personale a cui è affidata l'operatività e la gestione delle emergenze.

Per quanto riguarda gli incendi, questi potrebbero avvenire per eventi accidentali in corrispondenza di elementi o impianti presenti all'interno del campo fotovoltaico. Le misure da adottarsi in casi del genere sono da ricondurre all'attuazione del Piano relativo alla gestione delle emergenze e alle procedure di sicurezza adottate dal sistema di gestione interno della Proprietà.

Per la sorveglianza, il controllo e la manutenzione delle attrezzature adottate occorrerà attenersi alle norme vigenti in materia per gli impianti antincendio.

Il campo fotovoltaico in progetto non si trova in un'area soggetta a valanghe o eruzioni vulcaniche, pertanto il rischio correlato non è stato valutato. Allo stesso modo un'eventuale situazione di siccità avrebbe effetti ridotti sulle attività svolte e pertanto non è stato valutato nel presente studio.

La seguente Tabella 3 intende riassumere i potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla

vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti.

In tabella vengono riportati i gravi incidenti che possono avvenire sulla base della tipologia di impianto e delle attività che vengono svolte al suo interno. A partire da questi incidenti sono elencate le diverse componenti ambientali che potrebbero esserne impattate.

Tabella 6: Sintesi dei potenziali gravi incidenti e componenti potenzialmente impattate

Incidente	Effetti		Componenti potenzialmente impattate
	Incendi	Danni alle strutture	
Incidente durante manutenzione	X	X	Suolo e Sottosuolo Ambiente idrico Biodiversità Sistema antropico
Incendi	X	X	Atmosfera Suolo e Sottosuolo Ambiente idrico Biodiversità Sistema antropico

La valutazione del rischio consiste nella stima globale delle probabilità di accadimento e della gravità allo scopo di individuare le adeguate misure di sicurezza (azioni) da intraprendere per la sua minimizzazione. “In riferimento alla equazione del rischio quanto maggiore è la probabilità (pericolosità), tanto maggiore è il rischio. A parità di pericolosità invece il rischio aumenta con l’aumentare del danno (popolazione, insediamenti abitativi, attività produttive, infrastrutture, beni culturali)”. L’equazione è di per sé stessa esauriente a condizione che il dato relativo al danno venga stimato in modo corretto.

La “vulnerabilità” è definita come una “condizione risultante da fattori fisici, sociali, economici e ambientali, che aumentano la suscettibilità e la sensibilità ad essere danneggiato dall’evento”. E in questa accezione la vulnerabilità è costituita “da due componenti (sensibilità e suscettibilità) in cui anche la resilienza e resistenza è ricompresa”.

In relazione alle opere in progetto il rischio maggiore, come evidenziato, è quello di incendio: il rispetto delle norme in fase di progettazione, costruzione e manutenzione del campo fotovoltaico rendono il rischio e la vulnerabilità estremamente bassi

4.8 Dismissione dell'impianto a fine vita utile e ripristino ambientale

Non è possibile prevedere allo stato attuale se il disuso a fine esercizio dell'impianto in fase di progettazione sarà legato all'esigenza di miglioramento tecnologico, di incremento prestazionale o ad una eventuale obsolescenza dell'esigenza d'impiego dell'area quale sito di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile o comunque da impianti al suolo delle tipologie di cui all'attuale tenore tecnologico.

I pannelli fotovoltaici e le cabine elettriche sono facilmente rimovibili senza alcun ulteriore intervento strutturale o di modifica dello stato dei luoghi, grazie anche all'utilizzazione della viabilità preesistente. A tale fine è necessario e sufficiente che i materiali essenziali per i montaggi, in fase di realizzazione dell'impianto, siano scelti per qualità, tali da non determinare difficoltà allo smontaggio dopo il cospicuo numero di anni di atteso rendimento dell'impianto (almeno 25-30 anni).

Si possono ipotizzare operazioni volte a liberare il sito dalle sovrastrutture che oggi si progetta di installare sull'area, eliminando ogni materiale che in caso di abbandono, incuria e deterioramento possa determinare una qualunque forma di inquinamento o peggioramento delle condizioni del suolo, o di ritardo dello spontaneo processo di rinaturalizzazione che lo investirebbe. Anche le linee elettriche, tutte previste interrate, potranno essere rimosse, se lo si riterrà opportuno con semplici operazioni di scavo e rinterro.

4.9 Cronoprogramma delle attività

Come riscontrabile dalla figura che segue, le attività di costruzione avranno complessivamente la durata di circa 12 mesi comprensivi della progettazione esecutiva. (cfr. elab. GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.022_Cronoprogramma)

ID	Task Name	Durata	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7	Mese 8	Mese 9	Mese 10	Mese 11	Mese 12	Mese 13
1	Progettazione esecutiva	30 giorni	█												
2	Opere civili	120 giorni	█	█	█	█	█	█	█	█					
3	Montaggio strutture	100 giorni		█	█	█	█	█	█	█					
4	Montaggio Pannelli fotovoltaici	120 giorni		█	█	█	█	█	█	█	█				
5	Realizzazione/Adeguamento cabine MT/bt	25 giorni				█	█	█	█	█					
6	Installazione Container BESS	25 giorni							█	█	█				
7	Installazione Inverter/Trasformatori e componenti elettrici	20 giorni								█	█	█			
8	Realizzazione/Adeguamento Cabine di raccolta e consegna	7 giorni									█	█			
9	Opere di connessione	35 giorni									█	█	█	█	
10	Installazione contatori	5 giorni											█	█	
11	Connessione alla rete	15 giorni												█	█
12	Collaudo	10 giorni													█
13	Fine lavori	1 giorno													█

Tabella 7 – Cronoprogramma degli interventi

5.0 APPROCCIO E METODOLOGIA DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE

Questa sezione del SIA descrive la metodologia per la valutazione di impatto ambientale sviluppata da Golder per soddisfare i requisiti normativi nazionali e gli standard internazionali. La figura sottostante riassume le fasi di preparazione del documento di SIA e la metodologia di valutazione di impatto utilizzata.

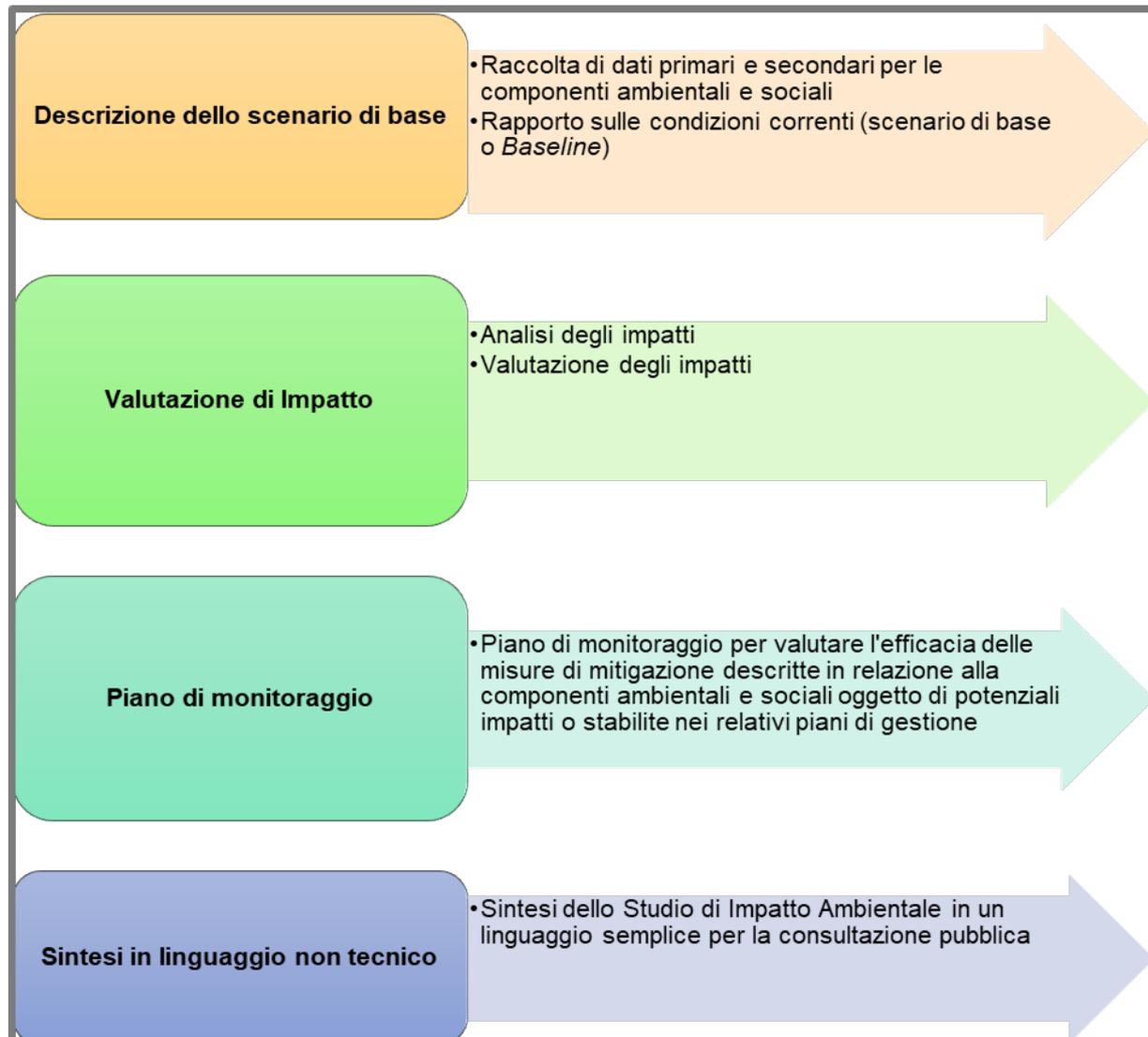


Figura 46: Fasi di redazione dello Studio di Impatto Ambientale

5.1 Metodologia di analisi e valutazione di impatto

La metodologia concettuale adottata per l'analisi degli impatti del progetto sull'ambiente è coerente con il **modello DPSIR** (Determinanti-Pressioni-Stato-Impatto-Risposta) sviluppato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA). Il modello si basa sull'identificazione dei seguenti elementi:

- **Determinanti:** azioni umane in grado di interferire in modo significativo con l'ambiente in quanto elementi generatori primari delle pressioni ambientali;

- **Pressioni:** forme di interferenza diretta o indiretta prodotte dalle azioni umane sull'ambiente, in grado di influire sulla qualità dell'ambiente;
- **Stato:** insieme delle condizioni che caratterizzano la qualità attuale e/o tendenziale di un determinato comparto ambientale e/o delle sue risorse;
- **Impatto:** cambiamenti che la qualità ambientale subisce a causa delle diverse pressioni generate dai determinanti;
- **Risposte:** azioni antropiche adottate per migliorare lo stato dell'ambiente o per ridurre le pressioni e gli impatti negativi determinati dall'uomo (misure di mitigazione).

La metodologia di analisi applicata è stata sviluppata sulla base dell'esperienza maturata nel campo della valutazione ambientale dal gruppo di esperti che ha curato la redazione del presente studio; tale analisi prevede le fasi di seguito descritte.

- **Verifica preliminare delle potenziali interferenze:**
 - individuazione delle azioni di progetto (equivalenti ai Determinanti del modello DPSIR) sia per la fase di costruzione che per le successive fasi di esercizio e decommissioning degli impianti;
 - individuazione delle componenti ambientali potenzialmente interferite e quindi oggetto di potenziale impatto da parte delle opere in progetto, da valutare in fasi successive;
- **Valutazione degli impatti:**
 - definizione dello Stato attuale delle differenti componenti ambientali potenzialmente oggetto d'impatto;
 - individuazione dei fattori di impatto (equivalenti alle Pressioni del modello DPSIR) potenzialmente agenti sulle componenti ambientali nelle diverse fasi di progetto
 - definizione e valutazione, per le fasi di costruzione, esercizio e decommissioning, dell'impatto ambientale agente su ciascuna componente considerata (equivalenti alle Risposte del modello DPSIR) in relazione ai fattori di impatto individuati nella fase di scoping.

6.0 IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN PROGETTO: VERIFICA PRELIMINARE DEI POTENZIALI IMPATTI

Al fine di definire lo scenario ambientale di base considerando tutti i fattori ambientali potenzialmente impattati è stata condotta una verifica preliminare dei potenziali impatti individuando le azioni di progetto in grado di interferire con le componenti ambientali nella fase di costruzione (attività iniziali), di esercizio e di dismissione.

La definizione delle fasi di progetto, e della rispettiva durata, è stata effettuata tenendo conto dell'intero ciclo vita del progetto ed avranno la seguente durata:

- Fase di costruzione (attività iniziali): 12 mesi;
- Fase di esercizio: 25/30 anni;
- Fase di dismissione: 6 mesi

Le azioni di progetto in grado di interferire con le componenti ambientali sono state individuate a partire dalle attività desunte dalla descrizione contenuta nella relazione tecnica e sintetizzate nel capitolo 4.0.

Sono quindi stati individuati, per ciascuna delle azioni di progetto, i potenziali fattori di impatto agenti su ciascuna componente ambientale in fase di costruzione, di esercizio e di dismissione dell'impianto.

Si evidenzia che nell'ambito dell'individuazione dei potenziali fattori di impatto connessi alle azioni di Progetto non sono stati considerati quelli connessi agli eventi accidentali trattati nello specifico paragrafo 4.7.

A titolo di esempio nel presente paragrafo non sono stati considerati i fattori di impatto (immissione di inquinanti in acque superficiali/sotterranee e nel suolo e sottosuolo) connessi a sversamenti accidentali di olio/ combustibile da mezzi pesanti per il trasporto dei materiali in entrata e uscita dalle aree di cantiere oppure dai mezzi d'opera e dalle apparecchiature di cantiere (es.: apparecchiature di taglio vegetazione per la creazione di piste di accesso e di aree di cantiere).

In questo caso, infatti, la contaminazione delle componenti ambientali acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo potrebbe essere causata esclusivamente dal verificarsi di perdite o sversamenti accidentali estranee all'ordinaria conduzione delle attività di cantiere e dell'impianto.

7.0 ANALISI AMBIENTALE

7.1 Popolazione e Salute Pubblica

Andamento demografico

Il bilancio demografico della Regione Piemonte al 31 dicembre 2020 mostra che la popolazione residente era di 4.274.945 unità, dato inferiore di 36.272 unità rispetto all'anno precedente con una percentuale di riduzione di -0,84%.

All'interno della Provincia di Alessandria risiedeva una popolazione pari a 409.392 abitanti nel 2020. Nel grafico sottostante si può osservare l'andamento nel corso degli anni analizzati (2001-2020).

Nel Comune di Alessandria risiedeva una popolazione pari a 91.089 abitanti nel 2020. Nel 2001 gli individui residenti erano 85.153. Nel corso dei 20 anni analizzati (2001-2020) la tendenza è stata di crescita fino al 2010 e poi costante o di leggera decrescita come riscontrabile dal grafico sottostante.

Le variazioni percentuali rispetto all'andamento della provincia di Alessandria e della regione Piemonte mostrano che il comune è in linea con l'andamento sia della regione che della provincia di appartenenza.

Il movimento naturale di una popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

Nel Comune di Alessandria il movimento naturale dal 2002 al 2020 presenta sempre un saldo naturale negativo. Nel 2020, nel comune di Alessandria, inoltre, l'età media della popolazione era pari a 47,3 anni mentre l'indice di vecchiaia ((popolazione ≥ 65 anni / popolazione ≤ 14 anni) *100) era pari a 210,5; l'indice di dipendenza che rappresenta il carico sociale ed economico della popolazione non attiva (0-14 anni e 65 anni ed oltre) su quella attiva (15-64 anni) era pari a 60,7 individui a carico, ogni 100 che lavorano.

Tematica	Com. Alessandria	Prov. Alessandria	Reg. Piemonte
Popolazione (2020) [abitanti]	91.089	409.392	4.274.945
Variazione % popolazione rispetto all'anno precedente	-1,92%	-1,89%	-0,84%
Età media (2020) [anni]	47,5	48,9	47,3
Indice di vecchiaia (2020)	217,4	255,3	212,4
Indice di dipendenza (2020)	60,5	63,8	61,5

Tabella 8 – Sintesi degli indici demografici

Attraverso una comparazione dei dati comunali con quelli provinciali e regionali, è possibile notare come la

tendenza evolutiva del comune, della provincia e della regione sia negativa. L'indice di vecchiaia comunale è minore di quello provinciale ma maggiore di quello regionale. Il valore dell'età media del comune è più basso rispetto al valore provinciale, mentre è leggermente più alto di quello regionale. Per quanto riguarda il parametro relativo all'indice di dipendenza, si nota come nel comune di Alessandria il numero di individui a carico ogni 100 lavoratori sia pari a circa 60,5 minore rispetto ai valori provinciali e regionali.

Salute pubblica

La presente sezione riporta una descrizione dello stato di salute della popolazione attraverso l'analisi epidemiologica, che si basa su dati di mortalità. Questo profilo di salute della popolazione ha tenuto conto dei seguenti indicatori:

1) Aspettativa di vita

2) Principali cause di decesso

I dati utilizzati in questa sezione provengono dalle seguenti fonti:

- "Health for All" (versione dicembre 2020), un Sistema informativo dell'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) che, attraverso un software, consente di rappresentare i dati statistici in forma grafica e tabellare e di effettuare semplici analisi statistiche. Si possono quindi visualizzare le serie storiche degli indicatori, effettuare delle semplici previsioni e confrontare più indicatori in diversi anni per tutte le unità territoriali disponibili.
- I.STAT che è la banca dati delle statistiche correntemente prodotte dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). I dati sono organizzati in modo coerente e omogeneo e vengono costantemente aggiornati.

L'aspettativa di vita alla nascita - che è il numero di anni che un neonato può "sperare" di vivere, essendo nato in un determinato anno e in un dato contesto - è riconosciuta come uno dei più importanti indicatori di salute della popolazione. Come è noto, l'Italia è uno dei paesi con la più alta aspettativa di vita nel mondo, sia per gli uomini e ancor più per le donne.

La speranza di vita, oltre ad essere un indicatore demografico, fornisce informazioni sul livello di sviluppo raggiunto da un territorio. L'alta speranza di vita di una popolazione è la conseguenza di bassi tassi di mortalità in età giovanile, legata al miglioramento della qualità della vita dovuto a condizioni socio-sanitarie e ambientali più favorevoli. Le province piemontesi presentano una disomogeneità nell'aspettativa di vita alla nascita che può riflettere, in una certa misura, una differenza nel livello di sviluppo raggiunto nel territorio.

In Piemonte si osserva, a partire dal 1980, un costante aumento della speranza di vita per entrambi i sessi. Tale trend risulta più accentuato per i maschi, con un guadagno di circa 8 anni, che per le femmine, con un aumento di circa 6 anni. La tendenza di lungo periodo è la diminuzione del divario esistente tra i due sessi. La differenza nell'aspettativa di vita a favore del sesso femminile è attribuibile ai minori livelli di mortalità delle donne per malattie cardiovascolari e per tumori, cause di decesso per oltre il 70% della mortalità complessiva.

Secondo quanto riportato nel sistema informativo “Health for All”, nel periodo 2010-2019 l’aspettativa di vita alla nascita per i maschi cresce di 1,54 anni per la popolazione piemontese, passando da 79,22 anni del 2010 a 80,76 del 2019 e per le femmine cresce di 0,82 anni, passando da 84,38 anni del 2010 a 85,2 del 2019. Al 2019, ultimo dato Istat disponibile, il Piemonte presenta un’aspettativa di vita alla nascita (per i maschi pari a 80,76 anni e per le femmine pari a 85,2) inferiore al dato nazionale di 81,13 anni per i maschi e 85,42 per le femmine.

La speranza di vita a 65 anni è di 19,22 anni per i maschi e di 22,42 anni per le femmine. La tendenza è in costante incremento anche negli ultimi anni (rispetto al 2010: + 1,06 anni per i maschi e + 0,56 anni per le femmine).

Al 2019 la speranza di vita in Provincia di Alessandria è di 79,95 anni per i maschi, mentre di 84,48 anni per le femmine. La tendenza presenta un leggero incremento nell’ultimo decennio (rispetto al 2010: + 0,94 anni per i maschi e + 0,78 anni per le femmine).

La mortalità è un valido indicatore epidemiologico, in quanto la sua analisi permette di studiare la distribuzione delle patologie a maggior carico assistenziale in un certo territorio e di effettuare confronti geografici e temporali. Un’attenta analisi della mortalità consente dunque di individuare le principali problematiche di salute presenti in una popolazione, di formulare ipotesi di causalità tra fattori di rischio e malattie e di conseguenza pianificare appropriati interventi sanitari. Nel 2018 (ultimo dato Istat disponibile) il tasso di mortalità della regione Piemonte è stato pari a 121,35 decessi per 10.000 abitanti, aumentando rispetto a quello del 2010 di circa il 10,7%. In Piemonte il tasso di mortalità risulta superiore a quello nazionale di 104,77 decessi per 10.000 abitanti.

Nella tabella che segue si osserva come siano rimasti invariati i dati dal 2010 al 2018 delle prime 6 cause di morte nella regione Piemonte e nella provincia di Alessandria in ordine di tasso di mortalità ad eccezione delle morti per malattie del sistema respiratorio che nel 2018 hanno superati quelle per malattie cerebrovascolari; le malattie del sistema circolatorio sono la causa principale dei decessi totali sia in Piemonte (2.126 decessi per malattie del sistema circolatorio su 6.073 decessi totali) che in provincia di Alessandria Piemonte (18.208 decessi per malattie del sistema circolatorio su 52.981 decessi totali).

Classifica cause di mortalità	Provincia di Alessandria		Regione Piemonte	
	2010	2018	2010	2018
1	Malattie del sistema circolatorio			
2	Tumori	Tumori	Tumori	Tumori
3	Malattie cerebrovascolari	Malattie cerebrovascolari	Malattie cerebrovascolari	Malattie cerebrovascolari
4	Malattie ischemiche del cuore	Malattie ischemiche del cuore	Malattie ischemiche del cuore	Malattie del sistema respiratorio

Classifica cause di mortalità	Provincia di Alessandria		Regione Piemonte	
	2010	2018	2010	2018
5	Malattie apparato respiratorio	Malattie del sistema respiratorio	Malattie del sistema respiratorio	Malattie ischemiche del cuore
6	Altre malattie del Sistema circolatorio			

Tabella 9 – Elenco delle prime sei cause di morte nella Provincia di Alessandria e nella Regione Piemonte (Fonte: I.Stat)

Contesto economico

(Fonte: *I Comuni del Piemonte 2020, IFEL Dipartimento di Economia Locale*)

Per misurare lo stato di salute dell'economia locale si riportano di seguito gli indicatori sulla natalità, mortalità e incremento delle imprese. In primo luogo, osservando il tasso di natalità (anno 2018) delle imprese situate nei comuni piemontesi, emerge che il dato rilevato a livello regionale, pari al 6,3%, risulta leggermente inferiore rispetto al valore medio nazionale (6,8%). Indici inferiori alla media regionale si osservano anche nelle amministrazioni comunali del territorio provinciale di Alessandria (5,8%), mentre il dato relativo al tasso di mortalità delle imprese della provincia è del 7,2%, coincidente con quello regionale, contro un valore medio nazionale pari a 6,6%.

A livello regionale si registrano tassi di incremento del numero di imprese negativi nella totalità delle provincie della regione, con una media regionale pari a - 0,9%.

Osservando l'incidenza di comuni specializzati per settore economico in base al territorio provinciale è possibile evidenziare le vocazioni territoriali. Nei comuni del Piemonte prevale, in misura superiore al dato nazionale, la specializzazione nel settore primario (agricolo) rispetto agli altri comparti: il 66,0% delle amministrazioni comunali è specializzato in questo settore contro una media nazionale del 60,2%. Il 29,2% dei comuni della regione, invece, è specializzato nel settore secondario, con un valore inferiore al dato nazionale (30,3%). Nel settore terziario il dato si riduce sensibilmente rispetto al valore generale del Paese: solo il 4,8% dei comuni piemontesi è specializzato in questo settore, contro una media Paese del 9,5%.

Osservando i dati per territorio provinciale, la percentuale di comuni specializzati per settore economico situati nella provincia di Alessandria presenta valori pari rispettivamente al 89,4% per il settore primario, 8,5% per il settore secondario e 2,1% per il settore terziario.

Dalla rappresentazione cartografica emerge, chiaramente, come la maggior parte dei comuni del Piemonte sia specializzata nel settore primario.

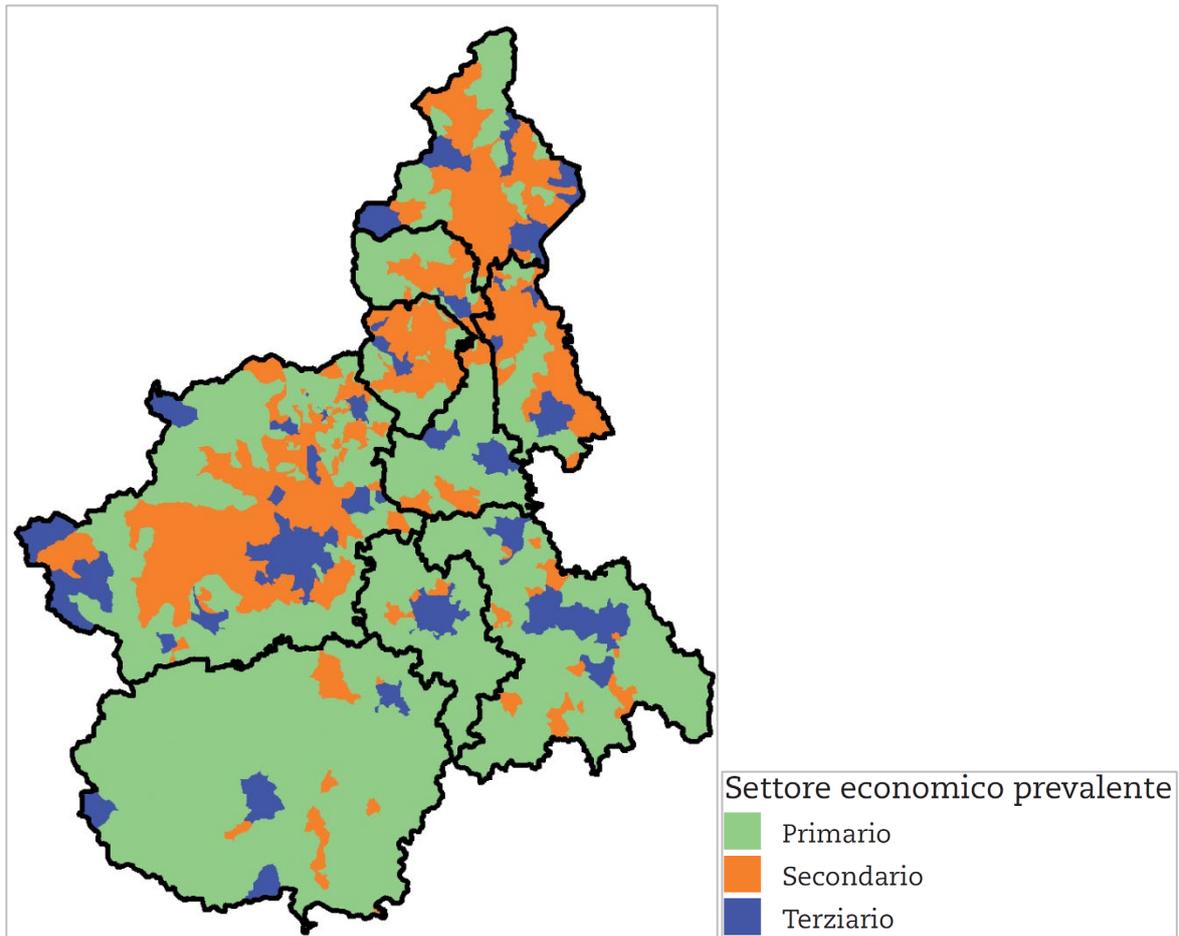


Figura 47 – Settore economico prevalente nei comuni del Piemonte

(Fonte: Elaborazione IFEL su dati Infocamere, 2019)

L'impianto in esame si inserisce in un territorio in cui il settore economico prevalente risulta essere quello terziario.

L'economia dell'area in cui si andrà ad inserire il progetto proposto risulta fortemente condizionata dall'esistenza di diversi insediamenti industriali che conferiscono al contesto generale le caratteristiche di un'area già antropizzata e destinata ad un'utilizzo produttivo industriale.

7.1.1 Salute Pubblica - Campi elettromagnetici

I cavi interrati generano, a parità di corrente trasportata, un campo magnetico al livello del suolo più intenso degli elettrodotti aerei (circa il doppio), però l'intensità di campo magnetico si riduce molto più rapidamente con la distanza. Tra gli svantaggi sono da considerare i problemi di perdita di energia legati alla potenza reattiva (produzione, oltre ad una certa lunghezza del cavo, di una corrente capacitiva, dovuta all'interazione tra il cavo ed il terreno stesso, che si contrappone a quella di trasmissione).

Altri metodi con i quali ridurre i valori d'intensità di campo elettrico e magnetico possono essere quelli di usare "linee compatte", dove i cavi vengono avvicinati tra di loro in quanto questi sono isolati con delle

membrane isolanti. Queste portano ad una riduzione del campo magnetico. Confrontando il campo magnetico generato da linee aeree con quello generato da cavi interrati, si rileva che per i cavi interrati l'intensità massima del campo magnetico è più elevata, ma presenta un'attenuazione più pronunciata.

Una volta individuate le possibili sorgenti dei campi elettromagnetici, per ciascuna di esse è stata condotta una valutazione di tipo analitico, volta a determinare la consistenza dei campi generati dalle sorgenti e l'eventuale distanza di prima approssimazione (DPA).

Si precisa che le considerazioni e i calcoli riportati nello studio specialistico redatto a corredo del progetto delle opere, riguardano esclusivamente le opere elettriche a servizio dell'impianto fotovoltaico in oggetto, escludendo quindi eventuali altre linee aeree o interrate esterne allo stesso.

Considerato quanto detto in precedenza, è possibile affermare che le opere suddette rispettano i limiti posti dalla L. 36/2001 e dal DPCM 8 luglio 2003, grazie anche alle soluzioni costruttive e di localizzazione adottate (la linea di connessione alla rete e la cabina di consegna interessano aree normalmente non abitate), e sono quindi compatibili con l'eventuale presenza umana nella zona.

7.1.2 Valutazione degli impatti

Il fattore "traffico indotto" costituisce una modificazione temporanea, legata essenzialmente alla fase di cantiere, in relazione principalmente ai mezzi per l'approvvigionamento di materiali e per l'allontanamento di materiali e inerti provenienti dalle attività previste dal progetto.

Durante la fase di esercizio l'impatto legato al traffico indotto per interventi di manutenzione ordinaria e per il trasporto del personale può essere ritenuto trascurabile nel contesto ambientale in cui si colloca l'impianto. Eventuali interventi di manutenzione straordinaria in fase di esercizio, che potrebbero implicare l'utilizzo di mezzi pesanti, saranno più rilevanti, ma avranno una durata limitata nel tempo ed i loro effetti sono in ogni caso da considerare temporanei.

L'inquinamento aeriforme può riguardare sia l'emissione di composti inquinanti (es. NOx, SO2, CO ecc.) che la produzione di polveri. In fase di esercizio non sono previste emissioni in atmosfera per la natura stessa dell'impianto.

Il sollevamento di polveri da parte dei mezzi potrà essere minimizzato attraverso una idonea pulizia dei mezzi ed eventuale bagnatura delle superfici più esposte. Le emissioni di polveri potranno inoltre essere generate durante la realizzazione del tratto di cavo interrato per il collegamento dell'impianto alla rete di distribuzione esistente. Tale attività sarà di lieve entità, di breve durata e con scavi superficiali di profondità non superiore a 1,5 m.

In relazione alle emissioni di inquinanti organici e inorganici in atmosfera e alla loro ricaduta, queste potranno essere dovute esclusivamente agli scarichi dei pochi mezzi meccanici impiegati per le attività e per il trasporto di personale e materiali. I mezzi utilizzati saranno verificati secondo la normativa sulle emissioni gassose.

Il fattore di impatto "emissione elettromagnetiche" per la **fase di cantiere** della centrale, può ritenersi **nullo**.

Il fattore di impatto per la **fase di esercizio** della centrale, può ritenersi **trascurabile**.

Nella **fase di dismissione**, la rimozione delle strutture e dei cavidotti moduli determinerà un **impatto positivo** di bassa entità in termini di assenza di emissioni.

In considerazione della tipologia di attività svolte nell'area e dei quantitativi ipotizzabili di rifiuti prodotti, si ritiene che l'impatto sulla componente salute umana in fase di costruzione possa essere considerato **trascurabile**.

In **fase di esercizio** non si ritiene che il progetto genererà impatti sulla componente in esame.

Nella **fase di dismissione** dell'impianto i fattori di impatto possono considerarsi analoghi a quelli della fase di cantiere. In aggiunta, lo smantellamento della centrale comporterà la necessità di smontare ed allontanare le componenti impiantistiche, previa separazione dei materiali a fini di recupero.

La separazione avverrà secondo la composizione chimica in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli materiali, quali acciaio, alluminio, rame, vetro e silicio, presso ditte di riciclaggio e produzione; i restanti rifiuti saranno conferiti in discariche autorizzate per tale tipologia di rifiuto.

I rifiuti prodotti dallo smantellamento dell'impianto saranno allontanati dall'area di progetto via via che vengono prodotti.

Sulla base delle precedenti considerazioni e tenendo conto del contesto specifico in cui si inserisce il Progetto, è possibile valutare l'impatto prodotto dalla fase di fine esercizio dell'impianto sulla salute umana di entità **trascurabile**.

7.2 Atmosfera e clima

7.2.1 Qualità dell'aria

La legge regionale 7 aprile 2000 n. 43 è l'atto normativo di riferimento per la regione Piemonte per la gestione ed il controllo della qualità dell'aria. In essa sono contenuti gli obiettivi e le procedure per l'approvazione del Piano per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria, ora Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) ai sensi del d.lgs. 155/2010, nonché le modalità per la realizzazione e la gestione degli strumenti della pianificazione: il Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria e l'inventario delle emissioni IREA.

Il PRQA è lo strumento per la programmazione, il coordinamento ed il controllo in materia di inquinamento atmosferico, finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente.

Il PRQA è stato approvato dal Consiglio regionale, con DCR 25 marzo 2019, n. 364-6854 (Approvazione del Piano regionale di qualità dell'aria ai sensi della legge regionale 7 aprile 2000, n. 43), in esito alla procedura di Valutazione ambientale strategica.

La qualità dell'aria viene valutata mediante il calcolo del valore medio annuo del materiale particolato (PM10

e PM2,5) utilizzando dati misurati dalle stazioni della rete di monitoraggio. Il valore limite del PM10 per la protezione della salute umana è pari a 40 µg/m³ calcolato come media su un anno civile mentre quello del PM2,5 è pari a 25 µg/m³.

Di seguito si riportano i dati del PM10 misurati dal 2007 al 2019 consultabili sul sito di ARPA Piemonte e il numero di giorni in cui si è verificato un superamento (valore limite giornaliero di PM10 pari a 50 µg/m³ da non superare più di 35 volte per anno civile per la protezione della salute umana) nei vari anni.

Particolato PM10, media annuale per tipologia di stazione e tipologia di zona su scala regionale, anni 2007-2019															
Tipologia Stazione e Zona			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
			µg/m ³												
TIPO STAZIONE	FONDO	Massima	61	44	44	39	47	42	35	32	38	34	39	32	31
		Mediana	34	34	32	27	32	29	26	24	25	23	26	22	22
		Minima	22	21	9	6	7	7	6	5	6	6	7	7	7
	TRAFFICO	Massima	66	61	57	50	59	50	48	40	43	42	47	39	38
		Mediana	43	38	41	36	41	41	37	33	36	29	37	30	27
		Minima	20	20	18	19	19	17	18	20	26	16	18	18	15
TIPO ZONA	RURALE	Massima	39	37	34	29	32	29	29	27	31	31	34	26	21
		Mediana	30	33	19	20	17	21	24	21	23	21	24	20	19
		Minima	22	22	9	6	7	7	6	5	6	6	7	7	7
	SUBURBANA	Massima	50	48	50	44	44	42	35	30	36	31	38	30	27
		Mediana	38	34	33	29	36	33	28	25	29	26	32	25	22
		Minima	20	20	18	19	20	17	16	14	18	15	18	15	15
	URBANA	Massima	66	61	57	50	59	50	48	40	43	42	45	39	38
		Mediana	39	36	37	31	37	36	32	27	32	28	32	28	27
		Minima	25	21	21	19	19	22	17	14	15	15	18	15	17

Figura 48 – Valori di PM10 medi annuali (Fonte: ARPA Piemonte)

Particolato atmosferico PM10: numero di superamenti per tipologia di stazione e tipologia di zona su scala regionale - anni 2007-2019															
Tipologia Stazione e Zona			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
			numero giorni												
TIPO STAZIONE	FONDO	Massima	147	96	104	87	111	95	89	59	86	65	101	42	50
		Mediana	71	65	60	39	63	55	40	25	32	30	40	13	11
		Minima	16	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TRAFFICO	Massima	190	150	151	131	158	137	126	94	107	89	122	87	83
		Mediana	117	84	88	91	87	97	79	61	81	50	72	50	41
		Minima	6	18	3	7	11	3	6	8	28	0	8	1	0
TIPO ZONA	RURALE	Massima	93	78	73	45	63	57	60	40	53	41	67	44	15
		Mediana	43	65	16	13	9	17	29	11	14	15	26	13	9
		Minima	16	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SUBURBANA	Massima	130	124	131	118	107	90	75	47	84	56	90	42	49
		Mediana	85	73	71	49	77	66	59	32	54	43	56	18	22
		Minima	6	18	3	7	11	3	6	1	10	0	8	1	0
	URBANA	Massima	190	150	151	131	158	137	126	94	107	89	122	87	83
		Mediana	87	66	80	64	83	79	60	40	62	44	70	33	39
		Minima	18	21	9	14	13	18	4	2	4	8	17	3	3

Figura 49 – Numero di superamenti all'anno (Fonte: ARPA Piemonte). In rosso i valori superiori al limite pari 35 superamenti all'anno

Di seguito si riportano i dati del PM2,5 misurati dal 2011 al 2019 consultabili sul sito di ARPA Piemonte.

Particolato PM _{2,5} : media annuale per tipologia di zona su scala regionale - anni 2011-2019											
Tipologia di Zona			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
			µg/m ³								
TIPO ZONA	RURALE	Massima	24	22	20	19	26	24	27	23	21
		Mediana	13	13	17	11	21	10	12	19	9
		Minima	6	6	5	4	4	3	4	4	6
	SUBURBANA	Massima	33	31	28	23	30	24	27	22	20
		Mediana	28	27	25	22	24	22	24	19	18
		Minima	19	13	11	10	13	11	13	10	10
	URBANA	Massima	35	37	33	26	31	29	33	25	25
		Mediana	22	25	17	15	18	18	20	17	17
		Minima	17	16	12	11	13	11	14	11	11

Figura 50 – Valori di PM_{2,5} medi annuali (Fonte: ARPA Piemonte)

Le concentrazioni di PM₁₀ e PM_{2.5} mostrano una complessiva tendenza alla riduzione come il numero di superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m³ registrati che ha subito una progressiva riduzione nell'ultimo decennio.

Anche in Provincia di Alessandria i valori di PM₁₀ medi annuali risultano in diminuzione rispetto agli anni precedenti, comunque inferiori al limite per la protezione della salute umana, come mostra la figura di seguito.

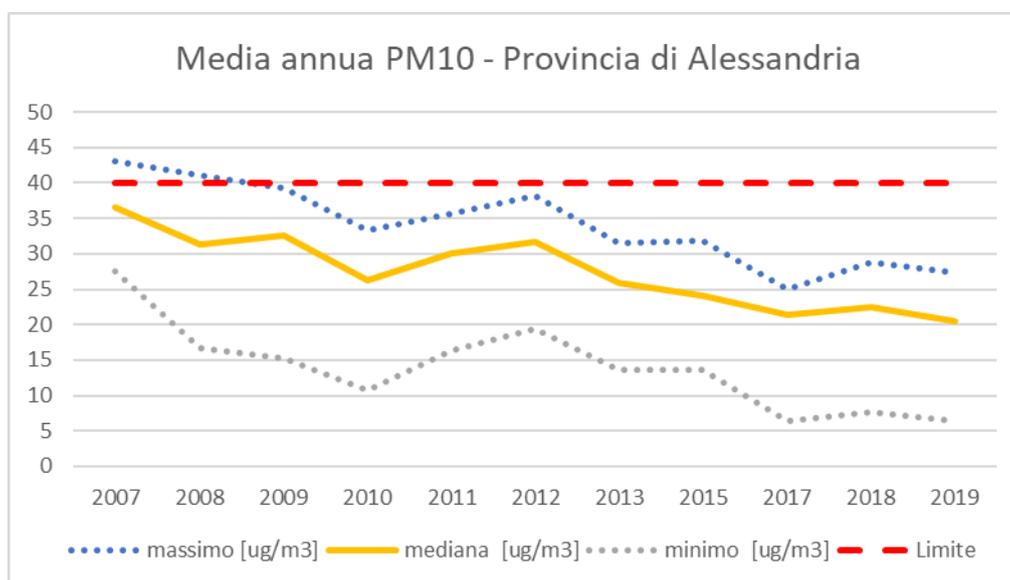


Figura 51 - Andamento della concentrazione di PM₁₀ in Provincia di Alessandria (Fonte: ARPA Piemonte)

Con DGR 24-903 del 30/12/19, sono stati adottati i seguenti documenti:

- aggiornamento della zonizzazione del territorio regionale e revisione della classificazione;
- aggiornamento del programma di valutazione della qualità dell'aria.

Il progetto di zonizzazione e classificazione del territorio (adottato con DGR 41-855 del 29/12/14), sulla base degli obiettivi di protezione per la salute umana per gli inquinanti NO₂, SO₂, C₆H₆, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb, As,

Cd, Ni, B(a)P, nonché degli obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana e della vegetazione relativamente all'ozono, ha ripartito il territorio regionale nelle seguenti zone e agglomerati:

- Agglomerato di Torino - codice zona IT0118 (relativamente agli inquinanti NO₂, SO₂, C₆H₆, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P ed O₃)
- Zona denominata Pianura - codice zona IT0119 (relativamente agli inquinanti NO₂, SO₂, C₆H₆, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P);
- Zona denominata Collina - codice zona IT0120 (relativamente agli inquinanti NO₂, SO₂, C₆H₆, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P);
- Zona denominata di Montagna - codice zona IT0121 (relativamente agli inquinanti NO₂, SO₂, C₆H₆, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P);
- Zona denominata Piemonte - codice zona IT0122 (relativamente al solo inquinante O₃).

Nel corso dei successivi cinque anni, l'approvazione di diverse leggi istitutive di nuovi Comuni, a seguito di fusione per incorporazione, ha ridotto il numero dei comuni piemontesi da 1206 (alla data del 1° gennaio 2015) agli attuali 1181, rendendo necessario l'aggiornamento della vigente zonizzazione per allinearsi alla situazione attuale, adeguando la conformazione geografica delle zone e dell'agglomerato di Torino.

Si sottolinea che per la zonizzazione del territorio sono state analizzati, sia nella precedente zonizzazione che nel suo recente aggiornamento, i seguenti aspetti:

- la densità abitativa;
- le caratteristiche orografiche e meteorologiche;
- il carico emissivo;
- il grado di urbanizzazione del territorio.

Nella tabella di seguito, si riassumono le caratteristiche delle zone e dell'agglomerato di Torino, risultanti dall'aggiornamento del progetto di zonizzazione:

	u.m.	Agglomerato Torino IT0118	Zona Pianura IT0119	Zona Collina IT0120	Zona Montagna IT0121	Zona Piemonte IT0122	Regione
N° Comuni		33	268	646	234	1148	1181
Popolazione	ab	1532332	1322596	1338980	181098	2842674	4375006
Superficie	km ²	838	6623	8801	9125	24549	25389
Densità abitativa	ab/km ²	1828,12	199,70	152,14	19,85	115,80	172,32
Densità em. PM10	t/km ²	2,32	0,94	0,91	0,23	0,67	0,72
Densità em. No _x	t/km ²	13,51	3,45	2,02	0,27	1,75	2,14
Densità em. COV	t/km ²	19,09	7,58	6,85	5,03	6,37	6,79
Densità em. NH ₃	t/km ²	2,87	3,99	1,12	0,26	1,57	1,62

Figura 52 - Principali caratteristiche dell'agglomerato e delle zone (Fonte: [Ambiente Piemonte](#))

La figura che segue mostra come l'area di progetto, identificata con un cerchio rosso, rientri tra le aree classificate come IT0119 "Zona di Pianura":

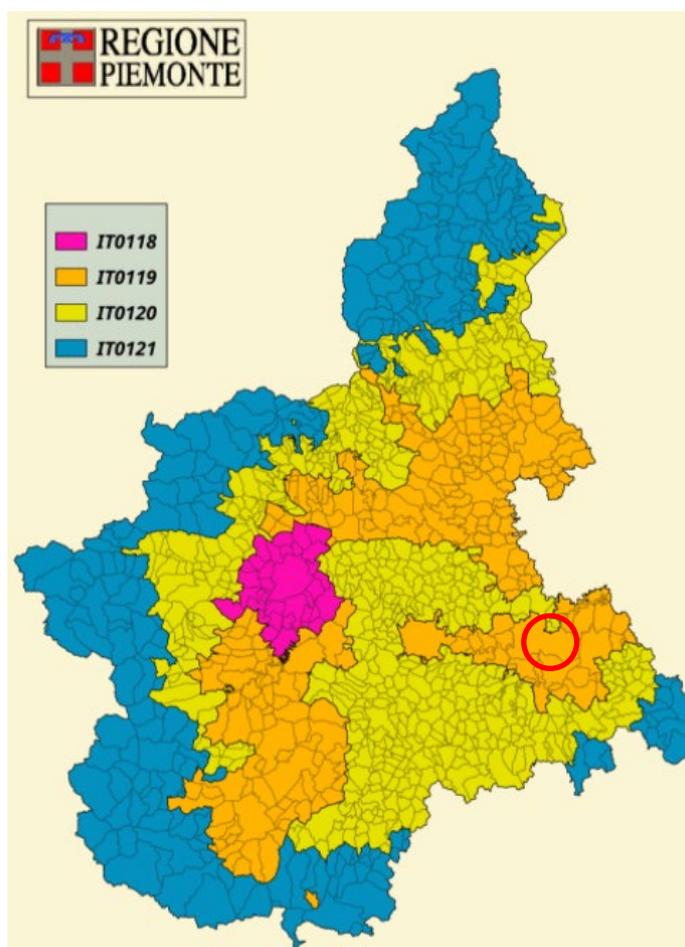


Figura 53 - Rappresentazione grafica della nuova zonizzazione relativa agli inquinanti diversi da ozono (Fonte: [Ambiente Piemonte](#))

[Ambiente Piemonte](#)

Per quanto riguarda invece la zonizzazione relativa all'ozono, come mostrato nella figura che segue, quasi la totalità del territorio regionale rientra tra le aree classificate come IT0122 "Zona Piemonte":

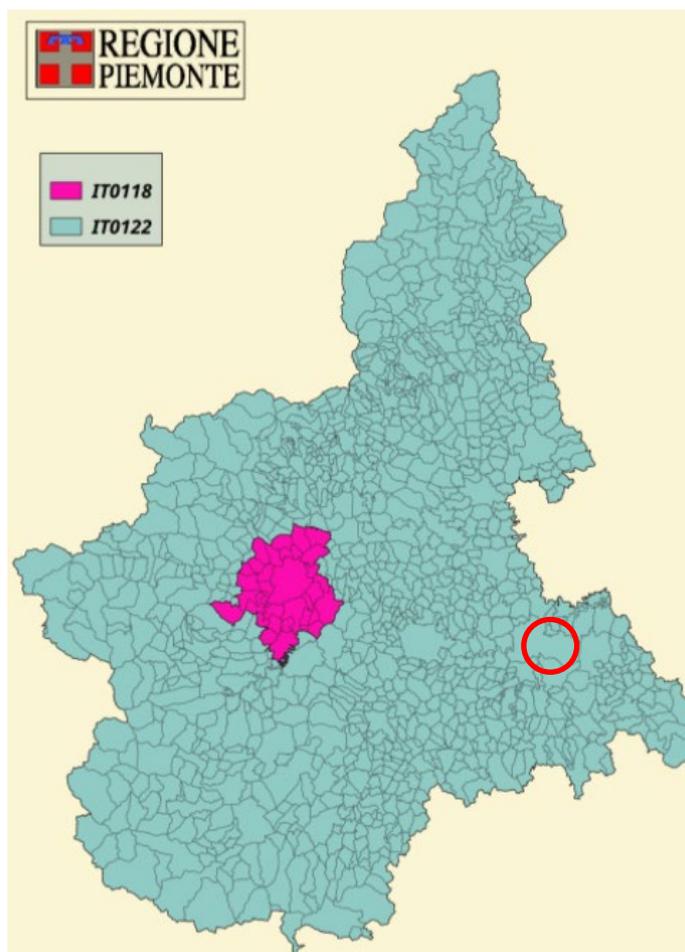


Figura 54 - Rappresentazione grafica della nuova zonizzazione relativa all'ozono (Fonte: [Ambiente Piemonte](#))

Le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria più vicine al sito sono quelle di "Alessandria - D'Annunzio" e "Alessandria - Volta" entrambe collocate in zona urbana. Tali stazioni fisse sono afferenti al Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (SRRQA). Il SRRQA è costituito da un determinato numero di stazioni fisse per il rilevamento in continuo dei principali inquinanti presenti in atmosfera e da laboratori mobili attrezzati per realizzare campagne brevi di monitoraggio in siti non dotati di stazione fissa. Le stazioni fisse sono dislocate sul territorio in modo da rappresentare in maniera significativa le diverse caratteristiche ambientali inerenti la qualità dell'aria.

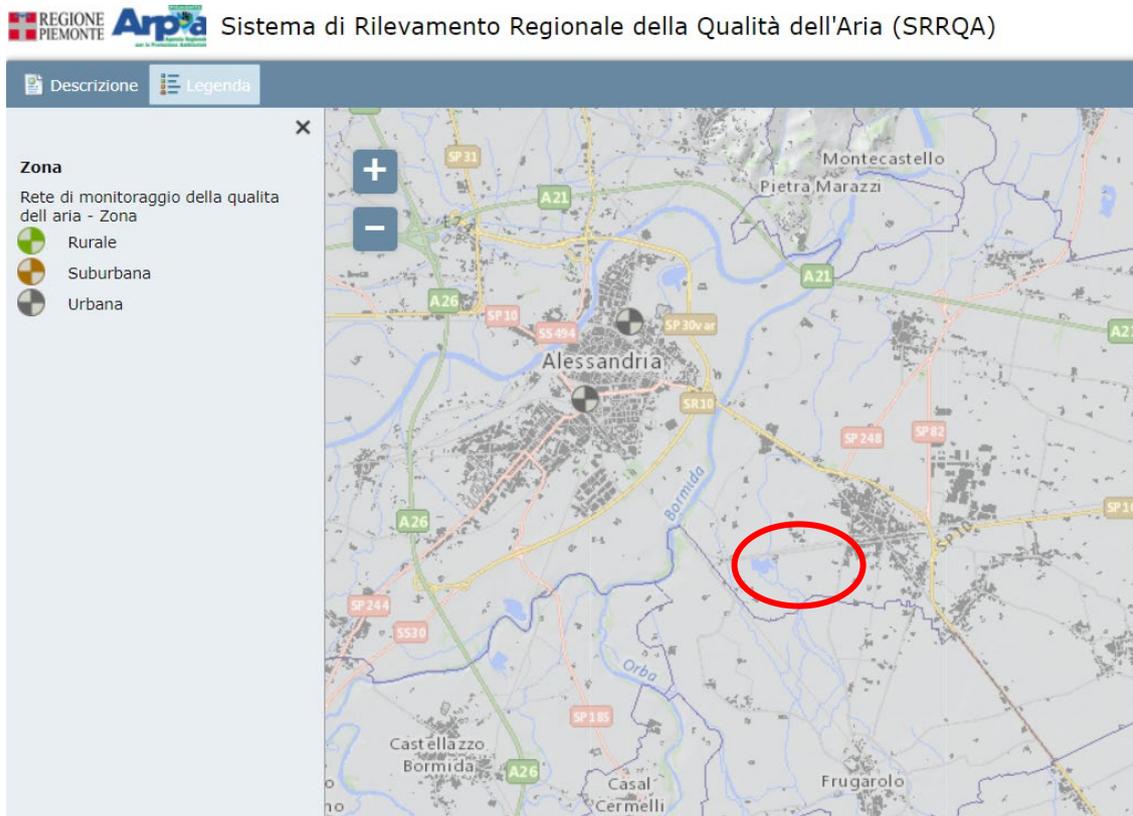


Figura 55 – Indicazione dell'area di impianto (in rosso) rispetto alle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria (fonte: ARPA Piemonte)

Si evidenzia che il progetto del campo fotovoltaico non produce impatto sulla componente atmosfera se non per le fasi di cantiere e di dismissioni a causa delle emissioni di polveri in atmosfera del traffico indotto.

7.2.2 Caratterizzazione meteoroclimatica

La provincia di Alessandria è una provincia italiana del Piemonte che occupa l'estremo settore sud-orientale della Regione, confina a nord con la provincia di Vercelli, a ovest con la città metropolitana di Torino e la provincia di Asti, a est con la Lombardia (provincia di Pavia), a sud con la Liguria (città metropolitana di Genova e provincia di Savona), a sud-est con l'Emilia-Romagna (provincia di Piacenza).

Alessandria è caratterizzata da un clima tipicamente padano (Classificazione dei climi di Köppen: Cfa) con inverni freddi e nebbiosi ed estati calde ed afose. Le piogge non sono molto abbondanti (circa 600 mm), e cadono prevalentemente in autunno ed in primavera.

Alessandria ha un clima più continentale rispetto al resto del Piemonte. Gli inverni, a causa del maggior numero di giorni nebbiosi, tendono ad essere più rigidi (media di +0,4 gradi a gennaio), mentre le estati sono afose, ma molto più soleggiate e secche. Come mostra il grafico riportato di seguito, il mese più freddo è gennaio con una temperatura media di +3 gradi; il mese più caldo, luglio, ha una temperatura media di +24 gradi ed è anche il più siccitoso, con 55 mm di pioggia spesso concentrati in uno o due temporali (al culmine

dell'estate le perturbazioni atlantiche tendono a scorrere molto più a nord). Novembre è il mese più piovoso con una media di 124 mm di pioggia.

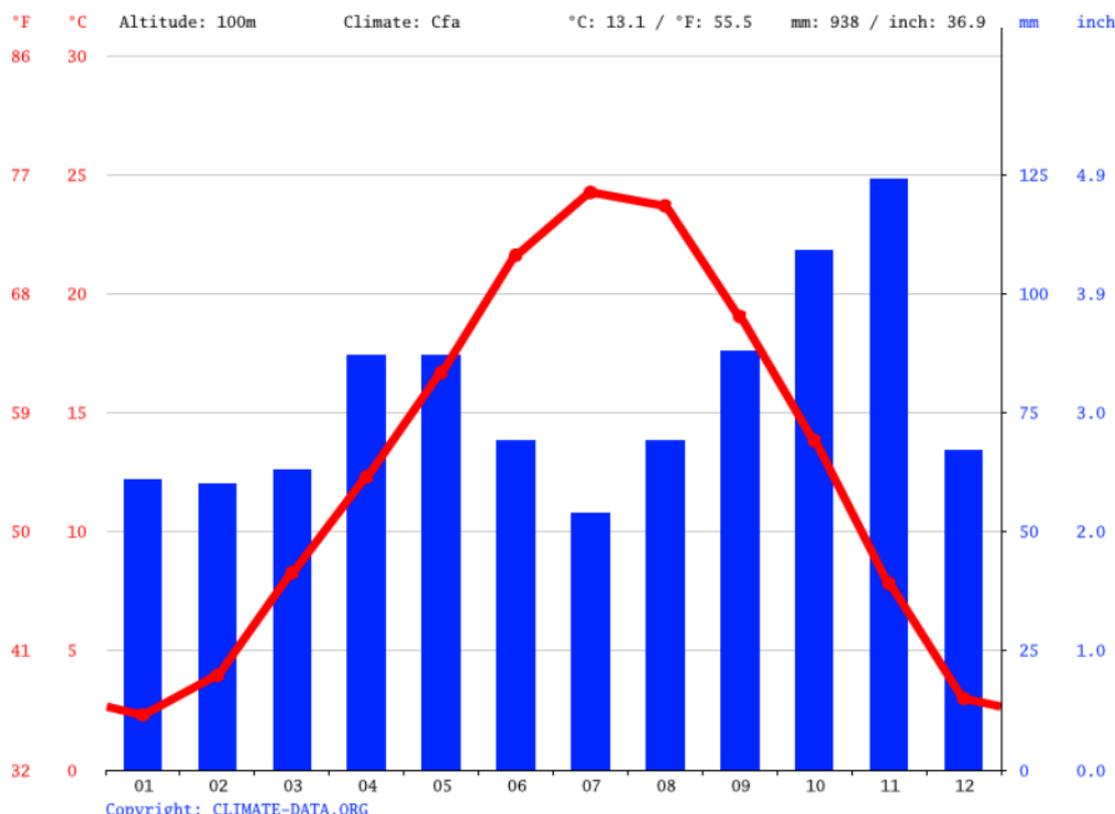


Figura 56: Grafico del clima Provincia di Alessandria – Pioggia e Temperatura (Fonte: Climate-data.org)

Il comune di Alessandria è caratterizzato da un'altitudine minima di 83 m s.l.m. e massima di 268 m s.l.m. (media 176 m s.l.m.) e da un clima mediterraneo (Classificazione dei climi di Köppen: Csb).

Sulla base dei dati storici (media trentennale di riferimento 1961-1990) rilevati dalla stazione meteorologica di Alessandria posta ad una quota di circa 98 metri s.l.m. e ad una distanza di circa 4.2 km a nord-ovest dal sito di interesse, la temperatura media del mese più freddo, gennaio, si attesta a +0,4 °C; quella del mese più caldo, luglio, è di +24,0 °C.

Le precipitazioni medie annue si aggirano sui 600 mm, mediamente distribuite in 66 giorni, e presentano un minimo in estate ed un minimo secondario in inverno, un picco autunnale e massimo secondario in primavera.

7.2.3 Valutazione degli impatti

Durante la fase di costruzione dell'impianto e delle opere connesse l'emissione di polveri sarà dovuta al transito dei mezzi pesanti per la fornitura di materiali e dei mezzi d'opera per la realizzazione delle attività di

preparazione del sito e per l'adeguamento della viabilità interna.

Il sollevamento di polveri da parte dei mezzi potrà essere minimizzato attraverso una idonea pulizia dei mezzi ed eventuale bagnatura delle superfici più esposte. Le emissioni di polveri potranno inoltre essere generate durante la realizzazione del tratto di cavo interrato per il collegamento dell'impianto alla rete di distribuzione esistente. Tale attività sarà di lieve entità, di breve durata e con scavi superficiali di profondità non superiore a 1,5 cm.

In relazione alle emissioni di inquinanti organici e inorganici in atmosfera e alla loro ricaduta, queste potranno essere dovute esclusivamente agli scarichi dei pochi mezzi meccanici impiegati per le attività e per il trasporto di personale e materiali. I mezzi utilizzati saranno verificati secondo la normativa sulle emissioni gassose.

Sulla base di quanto sopra riportato, ed in particolare del ridotto numero di mezzi impiegati e di viaggi effettuati, della temporaneità di ciascuna attività e della loro breve durata, nonché delle caratteristiche dell'area industriale in cui si inseriranno le indagini, si ritiene che l'impatto sulla componente atmosfera in **fase di cantiere** possa essere considerato **trascurabile**.

Durante la **fase di esercizio** non saranno generate emissioni gassose (a meno di quelle degli autoveicoli per il trasporto delle poche unità di personale di manutenzione e controllo dell'impianto, che possono essere considerati trascurabili), né di polveri in atmosfera.

La produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica determinerà un **impatto positivo** di lunga durata in termini di mancato apporto di gas ad effetto serra da attività di produzione energetica.

Durante la **fase di dismissione** gli impatti potenziali sulla componente atmosfera, nonché gli accorgimenti adottabili per la loro minimizzazione, sono assimilabili a quelli già valutati per la fase di cantiere, essendo principalmente legati al transito dei mezzi meccanici e alle attività di scavo superficiale per la rimozione del cavo interrato. Le caratteristiche in termini di durata, distribuzione temporale, reversibilità, magnitudine, area di influenza, oltre naturalmente alla sensibilità della componente, possono essere considerate analoghe a quelle considerate per la fase di cantiere.

L'impatto sulla qualità dell'aria in fase di fine esercizio viene valutato come **trascurabile**.

7.3 Ambiente idrico

7.3.1 Ambiente idrico superficiale

Dalla relazione idrologica allegata al progetto risulta che a scala regionale l'idrografia è costituita dal Fiume Po e dai suoi numerosi affluenti provenienti dalle Alpi e dalla Catena Appenninica. La disposizione a semicerchio della catena montuosa delle Alpi occidentali ha determinato un assetto a raggiera della rete idrografica piemontese ripartita in due maggiori sistemi di drenaggio dei deflussi, riferiti ai fiumi Po e Tanaro, confluenti all'estremo limite orientale della regione.

Si riporta di seguito la delimitazione dei principali sottobacini idrografici del fiume Po con ubicazione dell'area di intervento, desunta dalla Relazione Generale del PAI.

L'area ricade nel sottobacino del fiume Tanaro.



Figura 57 - Delimitazione dei principali sottobacini idrografici con ubicazione dell'area di intervento (cerchiata in rosso) – Relazione Generale PAI.

Il Tanaro (276 km) nasce alla confluenza tra il Tanarello e il torrente Negrone, sbocca nell'alta pianura padana a Lesegno e l'attraversa con direzione prevalente sud ovest-nord est fino alla confluenza in Po, in prossimità di Bassignana. Assume caratteri fluviali con frequenti meandri (a partire da Farigliano, a lentissima evoluzione), ricevendo in sinistra la Stura di Demonte e lambendo a destra il margine occidentale della piega

monoclinale delle Langhe fino a Cherasco. Nel tratto tra Asti e Alessandria confluisce il torrente Belbo, e a valle di quest'ultima città il Bormida, il cui affluente principale è l'Orba.

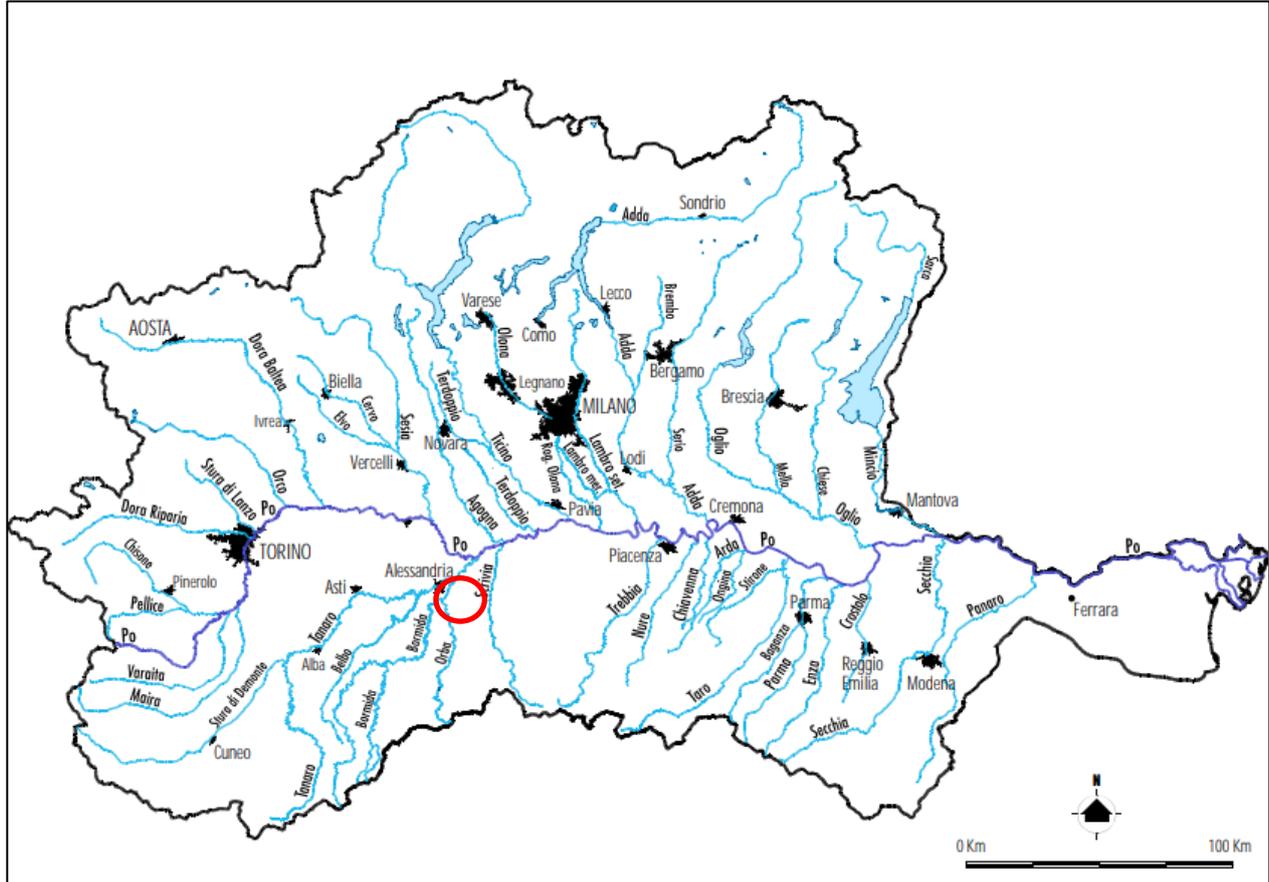


Figura 58 - Corsi d'acqua costituenti la rete idrografica principale con l'ubicazione dell'area di intervento (cerchiata in rosso) – Relazione Generale PAI.

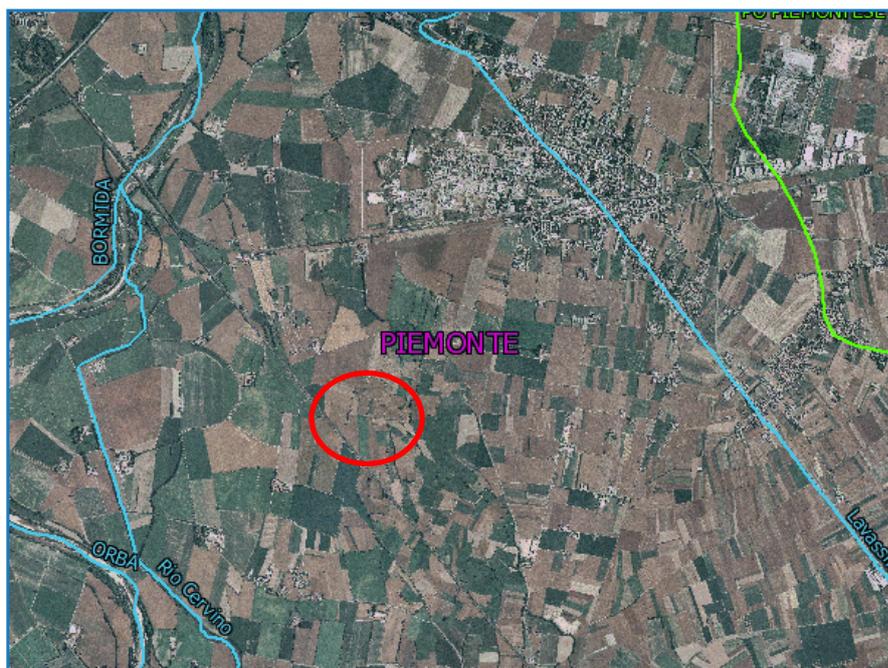
Si riporta di seguito più nel dettaglio l'identificazione dei sottobacini del Po, desunta dal sistema GIS dell'Autorità di Bacino, da cui si ricava che l'area di progetto, ricade all'interno del bacino imbrifero del Tanaro.



- Limite del bacino del Po
- Regioni
- Bacini

Figura 59 - GIS Autorità di Bacino Fiume Po - Sottobacini Po e ubicazione area intervento.

Nell'intorno dell'area oggetto di intervento i principali corsi superficiali sono costituiti dal Lavassino, che attraversa la frazione di Spinetta Marengo, il Bormida ed i suoi affluenti il Rio Cervino e il Torrente Orba.



- Limite del bacino del Po
- Regioni
- Bacini
- ~ Corsi d'acqua

Figura 60 - Planimetria con indicazione dei torrenti principali (fonte: GIS Autorità di Bacino Fiume Po).

Di seguito si mostra l'inquadratura dei due sottocampi e del tracciato del cavidotto rispetto al Fiume Bormida e al Rio Lavassina.



Figura 61 –Ubicazione dell’area di progetto (in rosso), del tracciato del cavidotto (in giallo) e l’attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in blu) rispetto al reticolo idrografico (in azzurro) (Fonte: ARPA Piemonte)

7.3.2 Ambiente idrico sotterraneo

Per quanto riguarda le caratteristiche idrogeologiche della falda freatica nella pianura alessandrina, come riportato nella relazione idrologica, le osservazioni sono state tratte da uno studio effettuato da Baroni, Cotta Ramusino, Peloso del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Pavia: "La falda freatica nella pianura oltrepadana pavese e in quella alessandrina: considerazioni sulla vulnerabilità potenziale" - Atti Tic. Sc. Terra 31 (1987/88), pagg. 351-376. Sono stati inoltre consultati i seguenti studi:

"Caratterizzazione idrogeologica e idrochimica delle aree di pianura della Provincia di Alessandria" di G.F. Peloso e L. Ariati dell'Università degli Studi di Pavia;

"Studio idrogeologico per individuare nuove zone di approvvigionamento idrico potabile nel territorio compreso fra Spinetta e Frugarolo" eseguito da S.G.A. Srl di Milano.

La falda di pianura si estende dalle vallate precollinari fino al F. Tanaro, fluendo all'interno dei depositi la cui età va dal Pleistocene medio all'Attuale; l'elemento drenante principale di tale falda è il F. Tanaro.

Le profondità alle quali si posiziona il tetto della superficie freatica nelle sue oscillazioni stagionali variano da un minimo di pochi centimetri dal piano di campagna nella zona a SE di Villa del Foro a un massimo di circa 20 metri a NW di Novi Ligure; le variazioni annuali di livello oscillano nell'ambito di pochi metri, di norma due

o tre con punte massime di cinque senza che, tuttavia, cambi l'ubicazione dei massimi e minimi di soggiacenza; la morfologia della superficie freatica rimane dunque pressoché inalterata.

Nella porzione centrale dell'area i flussi idrici sotterranei tendono ad assumere un andamento centripeto verso la zona di Alessandria.

Localmente, nell'area di intervento, la direzione di flusso della falda freatica varia da S-N a SE-NW, evidenziando un'azione di richiamo delle acque sotterranee da parte del F. Bormida, che esercita quindi un'azione drenante nei confronti della falda. A tal proposito si consultino le carte delle isopieze allegate, tratte dagli studi citati.

La falda freatica viene alimentata sia per infiltrazione di acque meteoriche nelle zone apicali delle conoidi ai bordi della pianura sia per infiltrazione diretta nelle aree in cui la litologia di superficie è costituita da sedimenti più permeabili, per esempio in corrispondenza degli alvei attivi dei corsi d'acqua principali oppure nelle zone di affioramento di formazioni a granulometria più grossolana.

Nella porzione centrale della pianura acquista notevole importanza un'altra via di alimentazione della falda, costituita dalla fitta rete di canali irrigui e di scolo presente su tutta l'area.

Tali canali, generalmente, sono scavati direttamente nel terreno e non sono dotati di rivestimento per cui le perdite e il conseguente apporto idrico verso la falda sono elevati.

Infine, nelle aree limitrofe ai corsi d'acqua principali, occorre tener conto delle comunicazioni esistenti tra le falde di sub alveo e la falda freatica stessa. Infatti, le oscillazioni di quest'ultima sono condizionate più dalle oscillazioni idrometriche che non dall'entità di precipitazione locale, anche se le piogge influiscono sulle variazioni di livello della falda. L'apporto idrico totale risulta perciò funzione delle interazioni fra le diverse fonti di alimentazione.

Lo schema idrogeologico riportato nello studio della S.G.A. Srl presenta, dall'alto verso il basso, i seguenti termini:

- Formazione superficiale non satura, costituita da materiale prevalentemente grossolano, sabbioso-ghiaioso, con spessori generalmente intorno agli 8-10 metri. Lo spessore di questa formazione non è costante in quanto legato alle variazioni stagionali del livello di falda.
- Strato costituito da materiale grossolano sabbioso-ghiaioso, potente 50- 60 metri; è presente in modo discontinuo uno strato di materiale più fine (sabbioso-argilloso) potente 4-6 metri, alla profondità di 15-20 metri.
- Dai 50-60 metri di profondità fino a 100-150 metri si osserva un'alternanza di ghiaie e sabbie e, subordinatamente, di livelli argillosi.
- Al di sotto della precedente unità le argille diventano prevalenti, tali da poterle considerare come un fondo impermeabile che sostiene gli
- acquiferi soprastanti.

Dallo stesso studio viene ribadito come il F. Bormida costituisca condizione al contorno occidentale e venga alimentato dalle acque di falda.

Viene altresì evidenziata un'area di forte drenaggio in corrispondenza del polo industriale presente immediatamente a Nord dell'area di intervento. Il gradiente idraulico presenta valori dell'ordine dello 0.5 -1 per mille a valle di tale area di drenaggio e valori pari a 3-5 per mille a monte della stessa.

Di seguito si riportano le indicazioni progettuali previste nello studio idrogeologico, a firma della SGA Srl, gentilmente fornito dal C.I.S.I. (Consorzio Intercomunale Servizi Imprenditoriali), per i futuri pozzi di produzione idropotabile che verranno insediati nella zona individuata come Riserva Idrica:

- profondità di 120-150 metri, o comunque fino al tetto dell'unità argillosa di fondo;
- cementazione perfettamente efficiente nel tratto compreso fra il piano campagna e 40 metri di profondità;
- ripristino del setto argilloso o comunque dei setti a granulometria fine, che si riscontrano fino alle profondità interessate dai filtri, mediante la tecnica dello "squeezing" o con la tecnica delle sfere di argilla;
- posizionamento dei filtri solo nei livelli sabbioso-ghiaiosi incontrati a profondità maggiori di 50-70 m.

I pozzi attingeranno quindi alle falde profonde (profondità maggiori di 50-70 metri), le cui zone di ricarica sono ubicate molti chilometri a monte dell'area in esame. Sarà quindi nullo il rischio di interferenza tra l'attività in progetto e le acque pregiate che verranno estratte dalla *Riserva Idrica*.

Alle pagine seguenti si allegano alcune carte idrogeologiche tratte dagli studi citati, che evidenziano quanto sopra espresso relativamente all'andamento generale della falda freatica nella pianura alessandrina.

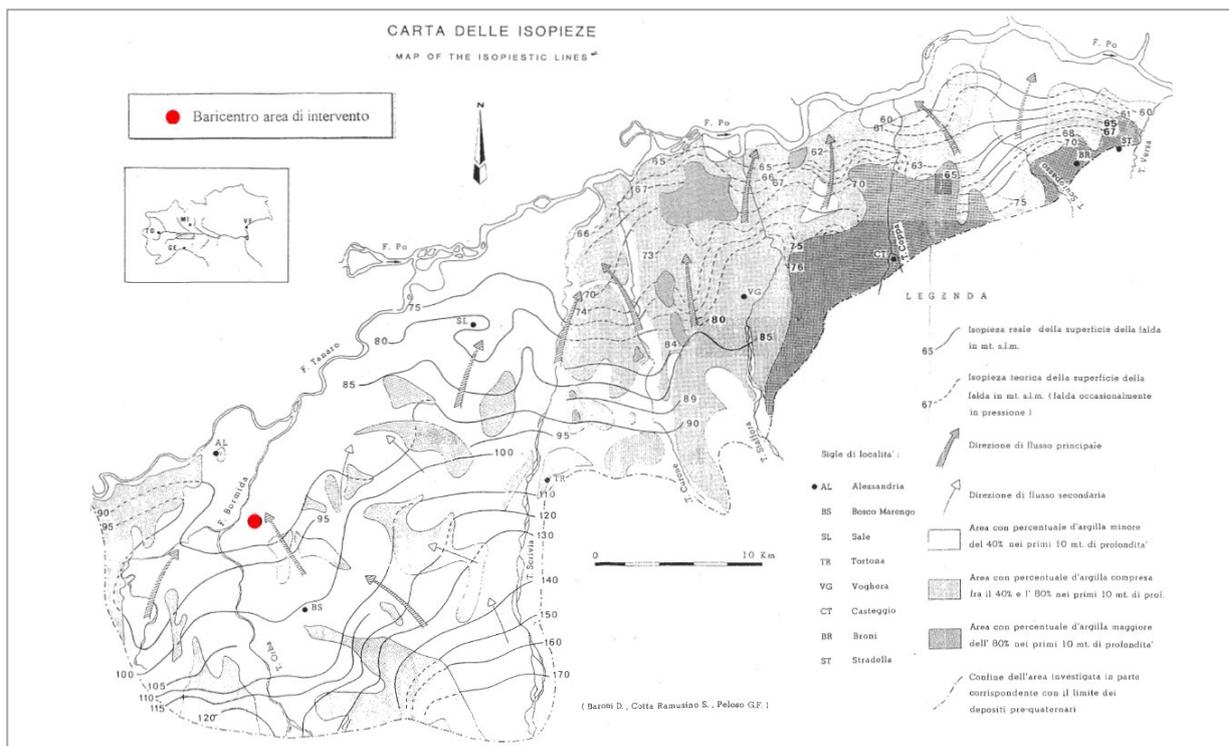


Figura 62 - Carta delle isopieze.

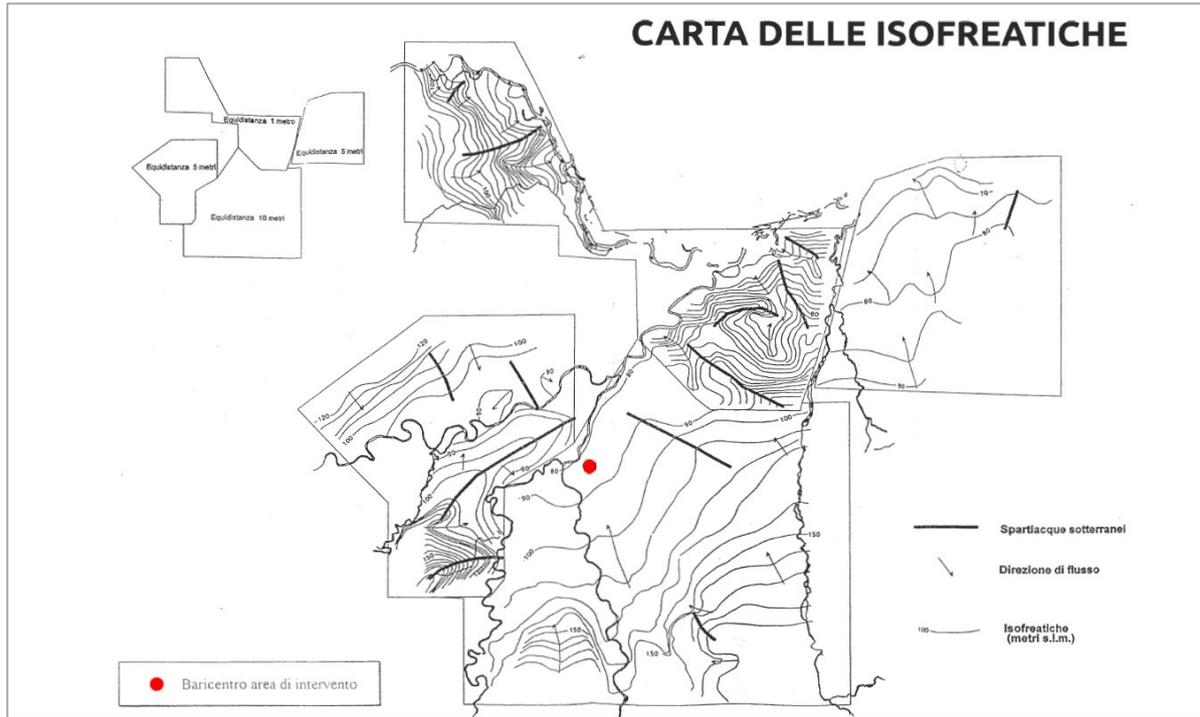


Figura 63 - Carta delle isofreatiche.

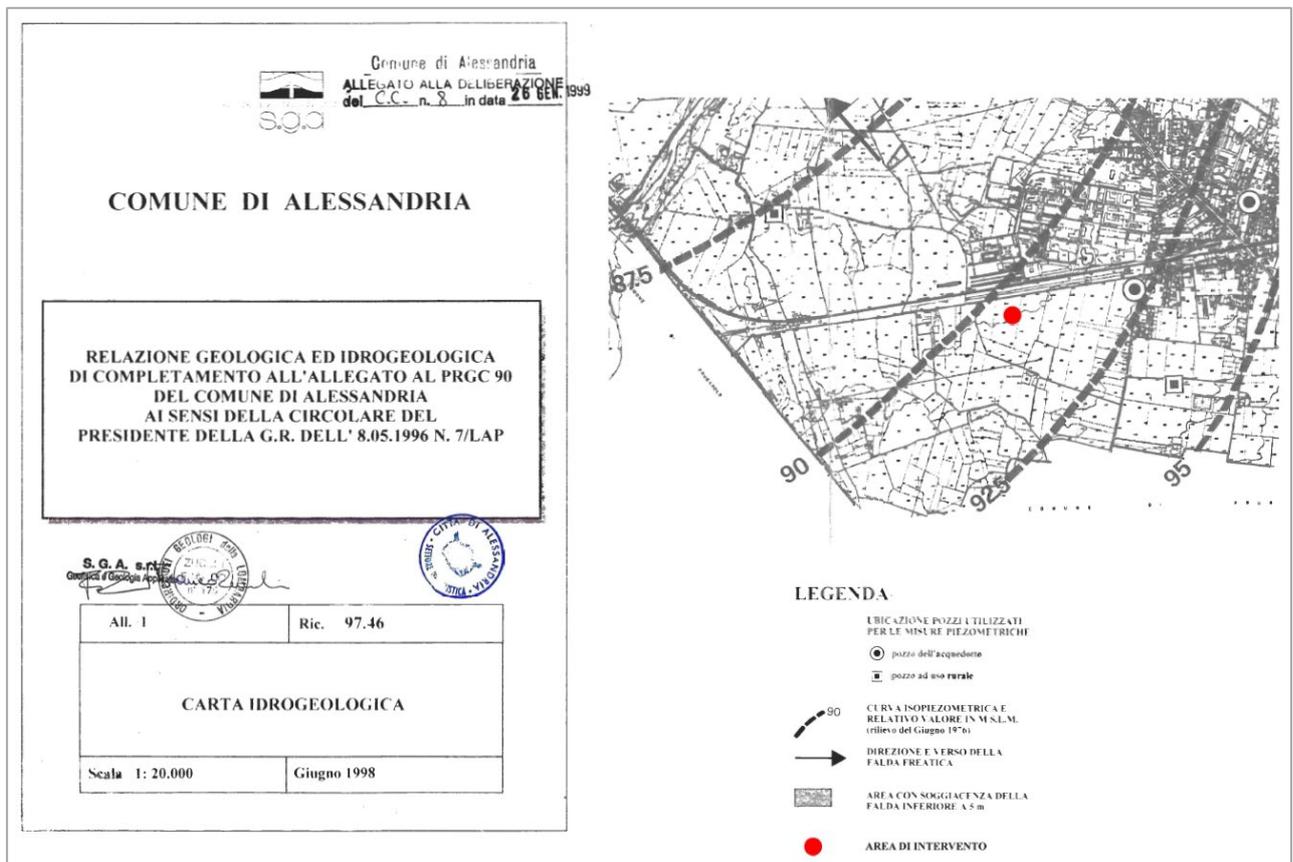


Figura 64 - Carta idrogeologica Comune di Alessandria.

7.3.3 Valutazione degli impatti

A seguito della schematizzazione delle azioni di progetto e relativi fattori di impatto, sono stati identificati per la componente **acque superficiali** i seguenti fattori:

- alterazione della qualità delle acque superficiali.

Sulla base del quadro presentato nella caratterizzazione ambientale della componente, è possibile affermare che tale fattore di impatto può essere trascurato.

Per la matrice **acque sotterranee** nella analisi preliminare effettuata attraverso la matrice di Leopold è stato identificato il seguente fattore di impatto:

- interferenze con l'assetto quantitativo e qualitativo delle acque sotterranee

La tipologia di impianto fotovoltaico in progetto non comporta, dal punto di vista qualitativo, impatti negativi sulle acque superficiali e sotterranee dell'area: nessuno dei componenti strutturali e fotovoltaici comporta in fase di cantiere o di esercizio scarichi o azioni che possano interagire con tale componente idrica. Le uniche opere che prevedono movimento terra sono la posa delle cabine e dei cavidotti. Inoltre il tracciato del cavidotto interferisce in due punti con corsi d'acqua superficiali (Rio Lavassina e fiume Bormida); la tipologia di superamento di tali interferenze non determinerà modifiche al reticolo idrografico superficiale.

Infatti l'attraversamento del Rio Lavassina verrà effettuato mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), senza alcun impatto sulla componente idrica.

L'attraversamento del fiume Bormida avverrà sotto la sede stradale del ponte esistente senza produrre alcun impatto sulla componente paesaggio. Anche l'alternativa di attraversare il fiume Bormida mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) da valutare in fase esecutiva, non impatterà sulla componente idrica.

La TOC sarà ad una profondità maggiore di 5 m al di sotto del fondo alveo in modo da non interferire né con il deflusso superficiale né con gli eventuali scorrimenti sotterranei. Questa tecnica consente di agire l'esecuzione di scavi che comporterebbero modifica all'equilibrio idrogeologico e all'assetto morfologico dell'area.

Si sottolinea che tali costruzioni non influiranno in alcun modo sul regime delle acque superficiali e sotterranee e che l'intervento non prevede l'impermeabilizzazione di superfici essendo installati i pannelli direttamente a terra, al netto di limitate aree legate alla viabilità interna ed alle piazzole di installazione cabinati, su cui non sono comunque previste superfici asfaltate. Dunque l'intervento non altera di fatto le condizioni idrauliche esistenti del sistema di deflusso essendo l'opera di natura puntuale e sopraelevata da terra. Possono quindi sostanzialmente ritenersi invariate le condizioni idrauliche ante e post-operam, dunque l'opera è da ritenersi idraulicamente compatibile con l'area di progetto.

7.4 Suolo e sottosuolo

7.4.1 Uso del suolo

Dalla sovrapposizione dell'area di impianto sulla Carta della copertura del suolo contenete informazioni sulla Corine Land Cover (CLC) 2018 si evince che il sottocampo "Guarasca" appartiene alla zona caratterizzate dal codice "211 – Seminativi in aree non irrigue" mentre il sottocampo "La Bolla" ricade in "131 – Aree estrattive". Il tracciato del cavidotto, che interessa principalmente strade esistenti, attraversa "211 – Seminativi in aree non irrigue", "131 – Aree estrattive", "511 – Corsi d'acqua, canali e idrovie", "122 – Resti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche" e "112 – Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado".

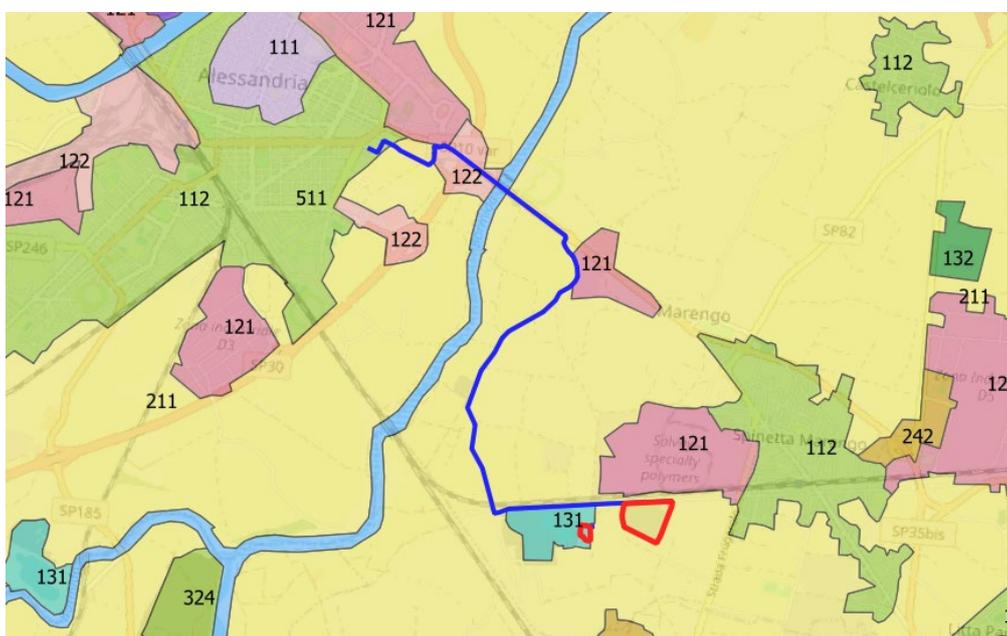


Figura 65 – Copertura del suolo – Corine Land Cover 2018 (Fonte: ISPRA AMBIENTE)

Dalla cartografia della pianificazione comunale descritta nel paragrafo si evince che le aree di impianto ricadono all'interno di "Attività estrattive, discariche" (tav.3 "Destinazione d'uso del suolo" del PRGC). Ai sensi dell'articolo 28 "Attività estrattive, discariche" delle NdA del PRGC, *"il cambio d'uso delle cave e delle discariche esistenti, come ammesso ed individuato dagli elaborati cartografici del PRGC nell'ambito delle relative destinazioni d'area, in assenza di specifico studio di valutazione degli impatti e delle compromissioni a carico del territorio da approvarsi da parte del Consiglio Comunale, è consentito esclusivamente con specifiche modifiche del PRGC anche normative, ai sensi dell'articolo 17 della l.r. 56/77 e s.m.e i."*

In riferimento alle previsione del presente articolo, si evidenzia che il progetto dell'impianto fotovoltaico e BESS saranno realizzati su aree di cava solo a seguito del completamento del piano di recupero e ripristino ambientale prescritto nelle autorizzazioni alle attività di cava ed in maniera compatibile con il piano di recupero stesso.

Inoltre l'area di impianto è interessata ricade in "Aree soggette a tutela per presenza di elementi archeologici" (Tavola 2b "Schema d'insieme" del PRGC). Come riportato nell'art.49 quater delle NdA, si rende necessaria

la preventiva sottoposizione del progetto alla Soprintendenza per i Beni Archeologici del Piemonte e l'acquisizione del parere prima del rilascio del Permesso di Costruire.

Si evidenzia che il progetto dell'impianto fotovoltaico e del BESS in esame - al netto del cavidotto interrato di connessione alla Rete Elettrica Nazionale - ricade all'interno di aree adibite ad attività di cava e pertanto oggetto di riempimento con materiale di riporto.

Per approfondimenti circa la valutazione sul rischio archeologico si rimanda alla VIARCH redatta "GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.033_VIARCH".

7.4.2 Geologia e geomorfologia

L'area di intervento, cartografata nel Foglio 70 "Alessandria" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000, è ubicata nella porzione centrale della pianura alluvionale alessandrina.



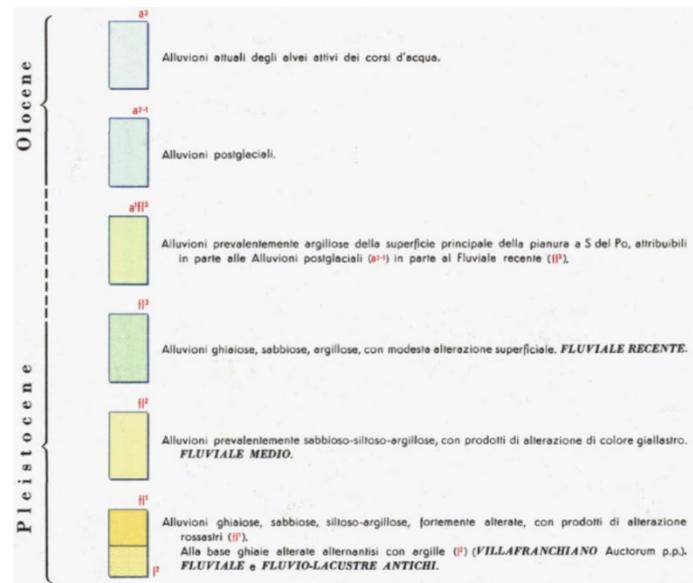


Figura 66 – Indicazione dell'area di impianto (in rosso) sullo stralcio della Carta Geologica d'Italia 1:100000 – Foglio 70 (fonte: ISPRA)

La pianura alessandrina è impostata sui terreni appartenenti al Bacino Terziario Ligure Piemontese ed è collegata al resto della Pianura Padana in corrispondenza della stretta morfologica presente tra lo sperone di Tortona e le colline di Montecastello, dove è stata individuata, al di sotto dei depositi quaternari, una dorsale sepolta la cui origine è legata a una depressione locale della struttura appenninica, il cui sviluppo corre lungo la direttrice Tortona-Valenza.

La pianura alessandrina è costituita da una serie di sedimenti alluvionali quaternari, i quali poggiano sopra un substrato di età terziaria conformato a bacino asimmetrico allungato in senso SE-NW con asse vergente da Serravalle Scrivia ad Alessandria.

L'opera di smantellamento delle originarie catene montuose, a opera dei corsi d'acqua che scendevano verso l'attuale pianura, ha progressivamente riempito la depressione del preesistente bacino, dando origine alle diverse formazioni alluvionali quaternarie.

Il processo di trasporto e sedimentazione dominante era ed è tuttora controllato dalle variazioni di pendenza lungo il profilo longitudinale dei fiumi: il materiale trasportato dalle correnti si deposita laddove il corso d'acqua incontra una brusca diminuzione di pendenza, generalmente allo sbocco in pianura o nel punto di confluenza con una valle più importante.

In tal modo sono state generate le numerose conoidi che, saldate lateralmente tra di loro, costituiscono la superficie della pianura attuale.

Sopra il basamento terziario, costituito essenzialmente dalla formazione oligocenica delle Arenarie di Ranzano, la serie dei sedimenti alluvionali quaternari è costituita dai seguenti termini:

- depositi fluviali e fluvio-lacustri del Fluviale antico, costituiti da sedimenti a diversa granulometria, fortemente alterati con prodotti di alterazione rossastri, sovrastanti una base di ghiaie alterate alternantis con argille del Villafranchiano Auctorum (Pliocene sup. – Pleistocene inf.);

- alluvioni prevalentemente sabbioso-siltoso-argillose, con prodotti di alterazione di colore giallastro, appartenenti al Fluviale medio (Pleistocene medio-inf.);
- depositi alluvionali prevalentemente ghiaiosi, con intercalazioni sabbiose e argillose, con modesta alterazione superficiale, del Fluviale recente (Pleistocene sup.); questi depositi costituiscono un'ampia conoide nella porzione orientale della pianura alessandrina, nella zona compresa tra Serravalle Scrivia, Tortona, Spinetta Marengo, Novi Ligure;
- alluvioni postglaciali oloceniche prevalentemente argillose; tali alluvioni non sempre sono distinguibili dai depositi del Fluviale recente; in particolare, nella zona dove manca un netto terrazzo che permetta una delimitazione in base alla morfologia, gli Autori hanno preferito rappresentare il complesso delle due formazioni piuttosto che tentare una distinzione dubbia e difficoltosa; la conoide di tali alluvioni viene definita "superficie principale della pianura";
- alluvioni attuali degli alvei attivi dei corsi d'acqua.

L'area d'intervento si trova nella fascia di pertinenza delle alluvioni costituenti la superficie principale della pianura, pochi chilometri a Est della confluenza tra T. Orba e F. Bormida.

La formazione geologica su cui insiste l'area è costituita principalmente da livelli ghiaioso-sabbiosi a granulometria da grossolana a media, a matrice sabbiosa con componente limosa più o meno abbondante.

All'interno della cava denominata "La Bolla" furono eseguite tre campagne di indagine tra il 1998 ed il 2005 per un totale di 10 sondaggi geognostici a carotaggio continuo. Dalle stratigrafie di tali indagini è stato possibile ricostruire il modello geologico del sottosuolo in corrispondenza dell'area di studio.

L'assetto litostratigrafico del sottosuolo è così schematizzabile:

- da 0 a massimo 1,4 m da p.c. – Terreno vegetale agrario a matrice sabbiosa;
- da 0,5-1,4 m a massimo 25 m da p.c. – ghiaia e ghiaietto in matrice limoso-sabbioso con lenti di sabbia grossolana;
- oltre 18-25 m – Limo argilloso-sabbioso.

Di seguito viene riportata la sezione litostratigrafica ricostruita con i dati della campagna di indagine eseguita del 2005.

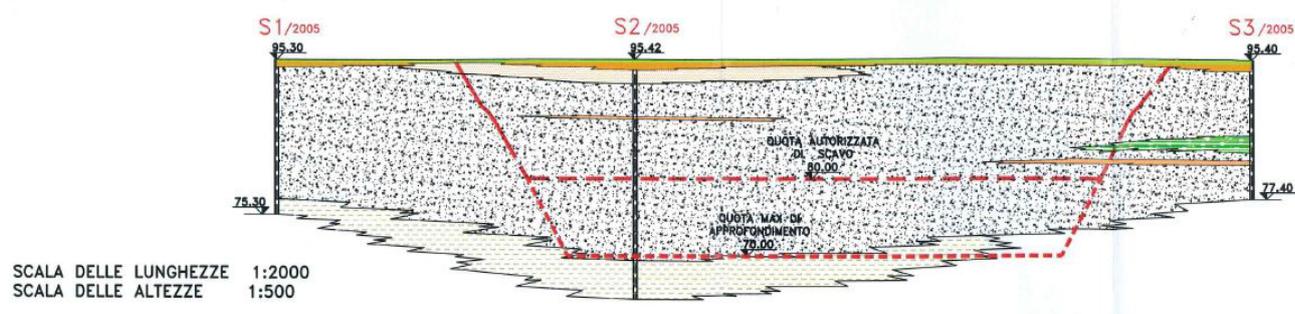


Figure 1 - Sezione stratigrafica ricostruita dalla campagna di indagine del 2005

Per quanto riguarda la geomorfologia, i caratteri dell'area di progetto sono quelli tipici di una pianura

alluvionale, la cui quota topografica varia da 94 a 100 m s.l.m.

Il corso d'acqua che influenza la morfologia locale è il fiume Bormida, affluente in destra idrografica del fiume Tanaro, che scorre a circa 1,5 km di distanza dal sito in esame.

La zona è caratterizzata da depositi alluvionali attribuibili in parte alle Alluvioni postglaciali e in parte al Fluviale recente. Si tratta di terreni prevedibilmente ghiaioso sabbiosi debolmente limosi. La zona è interessata da falda idrica superficiale con soggiacenza a circa 5-7 m p.c.

Come riportato nelle conclusioni della relazione Geologica allegata al progetto (GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.030_Relazione geologica), alla quale si rimanda per maggiori dettagli, i caratteri geologici del sito sono stati elaborati sulla base di dati di letteratura e di studi geologici, idrogeologici e geotecnici sito specifici redatti in precedenti fasi di indagine a differenti scopi, attraverso i quali sono stati stimati i parametri geotecnici dei terreni di fondazione. Sono state verificate, a completamento dei dati bibliografici, le informazioni contenute nel Piano per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Po e nel Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) della Regione Piemonte, l'assenza di condizioni di instabilità o criticità idrogeologica.

In base ai risultati descritti è stato possibile riassumere le seguenti conclusioni sui caratteri geologici dell'area.

La successione stratigrafica riscontrata vede la presenza di un terreno vegetale agrario a matrice sabbiosa fino alla profondità massima di circa 1,5 m dal p.c. per poi passare ad un deposito ghiaioso in matrice limoso-sabbioso con lenti di sabbia grossolana fino a circa 18-25 m dal p.c., al di sotto del quale è presente uno strato argilloso-limoso-sabbioso. Dalle prove eseguite in sito e dagli scavi minerari svolti è stata riscontrata la falda ad una profondità di circa – 7 m da piano campagna, di conseguenza vista la modesta profondità degli scavi non si prevede interferenza con le acque sotterranee.

In base ai rilievi eseguiti e dalla consultazione dei dati di letteratura geologica esaminata, non emergono criticità di carattere geologico e idro-geomorfologico in grado di interferire negativamente con la realizzazione dell'impianto in oggetto con riferimento alle opere descritte nel presente documento.

7.4.3 Stima dei quantitativi di materiale di scavo

Nell'ambito degli interventi sopra descritti, è prevista l'esecuzione delle seguenti lavorazioni:

- Scavi (a sezione obbligata – trincea per linee MT);
- Pulizia dell'area mediante il taglio raso terra di vegetazione erbacea ed arbustiva, trapianto di alberature (ove necessario);
- Rinterri, livellamenti e sistemazione generale del terreno;
- Opere civili;
- Demolizione pavimentazioni ove presenti;
- Disassemblaggio eventuali strutture preesistenti.

L'area oggetto di pulizia mediante il taglio raso terra di vegetazione erbacea ed arbustiva, è ampia complessivamente 13,4 ha.

Tabella 10 – Stima dei volumi di terre movimentati in fase di cantiere, quelli riutilizzati e quelli conferiti a discarica

DESCRIZIONE	Volume scavo (m³)	Volume riutilizzato (m³)	Volume conferito a discarica (m³)
Scavo a sezione obbligata con posa di un singolo cavidotto MT	226,25	205,8	20,45
Scavo a sezione obbligata con posa di due cavidotti MT	96,5	89,6	6,9
Scavo a sezione obbligata con posa di tre cavidotti MT	153,82	143,62	10,2
Scavo a sezione obbligata con posa di due cavidotti di rete - Guarasca	5382	5051,35	330,65
Scavo a sezione obbligata con posa di due cavidotti di rete – La Bolla	17,6	16,6	1
Scavo a sezione obbligata con posa ribassata cavidotti di rete – Attraversamento Bormida	66,8	-	66,8
Realizzazione viabilità interna	1394,96	1394,96	-
Scavi per fondazione Conversion Unit	123,7	114,1	9,6
Scavi per fondazione Cabine Utenza	91,12	78,85	12,27
Scavi per fondazione Cabine di Consegna	44,32	37,49	6,83

Scavo per plinti di fondazione recinzione	94	-	94
---	----	---	----

Il volume di terre e rocce da scavo movimentato durante le attività, stimabile in circa **7.691,07 m³**, nel caso in cui la caratterizzazione ambientale escluda la presenza di contaminazioni, verrà in parte riutilizzato in sito (volume stimato in circa **7.132,37 m³**); la quantità in esubero (**558,7 m³**) verrà conferita alle discariche autorizzate.

Per quanto riguarda la Cabina di sezionamento, invece, si prevede la realizzazione di una piazzola a bordo strada lungo “Via della Stortigliona” che risulterà rialzata di 0,5 m dal piano stradale. Considerato il dislivello presente tra la strada e l’area di installazione della cabina di sezionamento (quest’ultima si trova attualmente a circa 0,5 m al di sotto del piano stradale) e il volume occupato dalle fondazione della cabina stessa, si stima un volume necessario di terreno proveniente da cava certificata pari a circa **121,4 m³**.

Per la localizzazione delle aree descritte in tabella si faccia riferimento all’elaborato progettuale denominato “GRE.EEC.D.27.IT.P.13131.00.044 - Planimetria scavi, sbancamenti e rinterrì”.

7.4.4 Valutazione degli impatti

A seguito della schematizzazione delle azioni di progetto e relativi fattori di impatto, sono stati identificati per la componente suolo e sottosuolo i seguenti fattori:

- occupazione di suolo
- asportazione di suolo superficiale
- modifiche morfologia del terreno
- impermeabilizzazione di suolo
- produzione di terre e rocce da scavo.

Al fine di eliminare qualsiasi rischio di rilascio accidentale e di interazione con la componente suolo, non saranno utilizzati erbicidi o altre sostanze potenzialmente contaminanti, per inibire la crescita di specie erbacee e arbustive incontrollate che potrebbero impedire di massimizzare l’efficienza dell’impianto fotovoltaico.

Pertanto il rilascio di inquinanti al suolo potrà solo essere correlato a sversamenti accidentali dai mezzi meccanici; si ritiene che tale rischio possa essere efficacemente gestito con l’applicazione delle corrette misure gestionali e di manutenzione dei mezzi.

Alla luce delle precedenti considerazioni si ritiene che il fattore “rilascio di inquinanti al suolo” possa essere trascurato nella valutazione dell’impatto sulla componente in esame.

Per quanto riguarda l’asportazione di suolo superficiale sarà legato alla regolarizzazione delle superfici del piano di posa delle strutture e della viabilità interna necessaria al passaggio di mezzi per la manutenzione.



Engineering & Construction

GOLDER | wsp

CODICE - CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.104.00

PAGINA - PAGE

104 di/of 129

La realizzazione dell'impianto non richiederà l'esecuzione di interventi tali da comportare sostanziali modificazioni del terreno, in quanto sono state privilegiate soluzioni che minimizzano le operazioni di scavo e riporto, volte a rispettare l'attuale morfologia del sito.

La strada principale esistente di accesso al sito costituirà l'asse di snodo della viabilità d'accesso ai campi fotovoltaici.

Sarà inoltre sostanzialmente esclusa qualsiasi interferenza con il sottosuolo in quanto gli scavi più approfonditi risultano pari a 1,5 m; per i cavi di media tensione gli scavi comporteranno la realizzazione di trincee profonde 0,9 m, saranno larghe 0,28 m, 0,68 m o 1,08 m a seconda che al loro interno vengano rispettivamente alloggiati una terna, due terne o tre terne di cavidotti in contemporanea, per la Cabina Utente verrà a sua volta connessa alla Cabina di Consegna mediante un cavo di media tensione alloggiato in una trincea larga 0,28 e profonda 0,9 m.

Per quanto riguarda il sottocampo "La Bolla", la cabina di consegna verrà collegata alla rete tramite Realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in entra-esce su linea MT esistente MOIETTA, uscente dalla cabina primaria AT/MT AULARA.

Per quanto riguarda il sottocampo "Guarasca", la cabina di consegna verrà collegata alla rete tramite la costruzione n. 2 linee MT in cavo interrato da C.P. "Alessandria Sud" a unica cabina di consegna MT allestita con doppia sbarra MT e con congiuntore MT. E' richiesta la costruzione di cabina MT di sezionamento intermedia da posizionare indicativamente nei pressi dell'incrocio tra ex S.S. 10 e via della Stortigliona e da allestire con doppia sbarra MT senza congiuntore MT. I cavi saranno alloggiati in una trincea con sezione larga 0,5 m e profonda 1,5 m principalmente su strada esistente. Anche l'alternativa di attraversare il fiume Bormida mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) da valutare in fase esecutiva, prevede la posa del cavidotto su un tracciato esistente in modo da non produrre nuova occupazione di suolo. Questa tecnica, inoltre, consente di evitare la necessità di movimenti terra.

Considerate tali profondità e le condizioni locali dei terreni in affioramento si prevede siano interessati esclusivamente i terreni di riporto superficiali.

La predisposizione delle aree di intervento e la realizzazione delle platee sulle quali poggeranno i cabinati previsti non comporteranno sensibili modificazioni della morfologia originaria dei luoghi in quanto si tratta di un'area pianeggiante.

Per quanto riguarda le modificazioni a carattere temporaneo, lo scavo necessario per l'interramento dei cavidotti comporterà lievi modificazioni della morfologia del terreno, che sarà ripristinata dalle operazioni di rinterro.

La produzione di terre e rocce sarà limitata a quantitativi modesti in funzione della tipologia di opere e saranno legati alla posa in opera del cavidotto e agli scavi per fondazioni.

Sarà valutato con attenzione il tema dello smaltimento dei materiali di scavo in relazione alle caratteristiche ambientali del sito che saranno oggetto di ulteriore verifica analitica prima della gestione secondo normativa.

In fase di costruzione, le attività connesse alla regolarizzazione del piano campagna saranno di durata

stimata di pochi giorni così come lo scavo della trincea per la posa in opera del cavidotto. Di conseguenza l'impatto indotto sarà di entità **bassa**.

La fase di esercizio dell'impianto determinerà un'occupazione permanente di suolo.

Irrilevante risulterà il contributo legato alla realizzazione della viabilità di servizio in quanto è previsto l'adattamento della viabilità esistente e la realizzazione di un nuovo tratto della lunghezza di circa 500 m.

La valutazione globale dell'impatto viene definita di **basso grado** in relazione alle superfici in gioco e alle caratteristiche specifiche dell'area e del contesto.

Nella fase di dismissione, la rimozione delle strutture e dei moduli fotovoltaici determinerà un **impatto positivo** in termini di occupazione di suolo restituendo l'area all'uso produttivo.

7.5 Biodiversità

7.5.1 Flora, vegetazione e habitat

Per la definizione dei contenuti del presente paragrafo si è fatto riferimento a quanto riportato nelle linee guida nazionali "Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale".

Per quanto riguarda le analisi volte alla caratterizzazione delle aree di interesse conservazionistico e delle aree a elevato valore ecologico, come riportato nel paragrafo 2.2.3, , la porzione di territorio interessata dal progetto non ricade né in aree naturali protette né in siti Natura 2000; più prossimo in territorio piemontese è il SIC "IT1180002 - Torrente Orba" a circa 5,1 km a sud che coincide parzialmente con IBA IBA027 "IBA028 – Garzaia di Marengo".

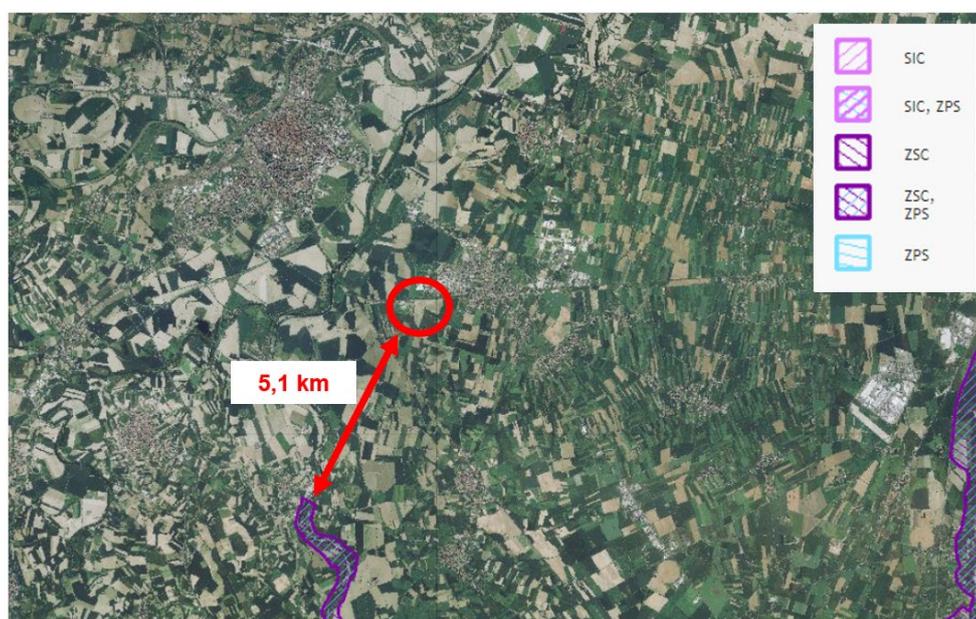


Figura 67 - Indicazione dell'ubicazione dell'area di impianto su Rete Natura 2000 (Fonte: Geoportale Nazionale)

Si riporta una breve descrizione di inquadramento del sito; è necessario precisare che i caratteri del paesaggio e gli habitat non possono essere ricondotti all'area del campo fotovoltaico.

Il SIC "IT1180002 - Torrente Orba" si estende per un'area di circa 506 ha ed è inserito in un'area a predominante vocazione agricola, tanto che seminativi e pioppeti in alcuni tratti giungono fin sulle rive dell'Orba, per cui agli ambienti naturali si alternano gli ambienti agricoli. Il territorio è pianeggiante: la sua altitudine minima è di 102 m s.l.m.; l'altitudine massima è di 130 m s.l.m.

Il manto boschivo è relativamente continuo e si compone di vari tipi forestali: nella zona golenale si trovano porzioni di bosco ripariale ancora integre, dominate da salici e pioppi, mentre nelle zone più asciutte trovano spazio querceti e robinieti. Ristrette aree di greto accompagnano il corso fluviale, mentre sui primi terrazzi, ove i suoli ciottolosi sono esclusi dalle dinamiche fluviali, si sviluppano le formazioni erbose delle praterie aride di greto, in parte colonizzate da vegetazione arbustiva.

Per quanto riguarda le analisi volte alla caratterizzazione della fauna, il gruppo più interessante è quello degli uccelli: la comunità ornitica comprende 211 specie segnalate. Tra quelle presenti in periodo riproduttivo vi sono lo Strillozzo (*Emberiza calandra*) e l'Allodola (*Alauda arvensis*) e, in alcuni anni, la quaglia (*Coturnix coturnix*), specie connesse alla presenza di prati, ambienti divenuti rari in area pianiziale.

Di notevole valore è anche la presenza di una colonia riproduttiva di ardeidi - la garzaia di Bosco Marengo - nella quale nidificano l'airone cenerino (*Ardea cinerea*), la garzetta (*Egretta garzetta*¹) e la nitticora (*Nycticorax nycticorax*¹), e recentemente, ad anni alterni, anche l'Airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*). Recente la ricomparsa del Lupo (*Canis lupus*) e la presenza di in buon numero l'*Oxygastra curtisii*, libellula tutelata a livello europeo.

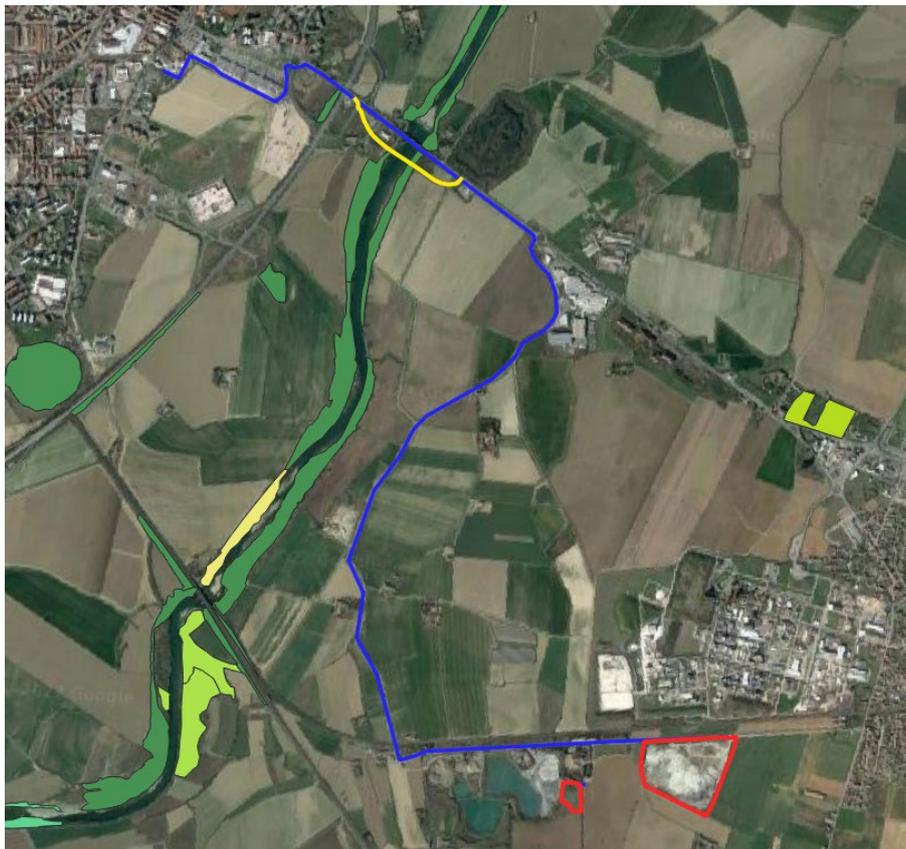
Per quanto riguarda le analisi volte alla caratterizzazione della flora, il torrente Orba è considerato un'area importante a livello nazionale e, in particolare, ospita numerose specie protette dalla L.R. n. 32/1982 tra cui *Alyssoides utriculata*, *Leucojum vernum*, *Echinops sphaerocephalus*, *Galanthus nivalis*, *Iberis umbellata*, *Thalictrum aquilegifolium* e le orchidee *Anacamptis morio*, *Cephalanthera longifolia*, *Neotinea tridentata* e *Himantoglossum adriaticum*.

Il sito di progetto non è interessato da aree classificabili come bosco ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e della Legge regionale 10 febbraio 2009, n. 4. (Testo coordinato) "Gestione e promozione economica delle foreste"; di riportano di seguito l'inquadramento dell'area di impianto sulla tavola del PPR relativa ai beni paesaggistici e sulla carta forestale (edizione 2016) disponibile sul Sistema Informativo Forestale della Regione Piemonte:

¹ Specie presente nell'elenco dell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici



Figura 68 – Inquadramento dell'area di impianto (in rosso), il tracciato dei cavidotti (in blu) e l'attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in giallo) del PPR (fonte: <https://www.geoportale.piemonte.it/visregpigo>)



-  Bosco di neoformazione (invasione)
-  Bosco senza gestione per condizionamenti stagionali
-  Categorie di uso del suolo per cui non e' descritto un assetto evolutivo
-  Ceduo composto (Fustaia sopra ceduo / ceduo sotto fustaia)
-  Ceduo in conversione
-  Ceduo semplice con o senza matricine
-  Fustaia
-  Governo misto
-  Rimboschimento / fustaia artificiale

Figura 69 – Inquadramento dell'area di impianto (in rosso), il tracciato dei cavidotti (in blu) e l'attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in giallo) sulla Carta forestale edizione 2016 (Fonte: Sistema Informativo Forestale Regionale)

7.5.2 Valutazione degli impatti

I potenziali impatti indotti a discapito della componente biodiversità sono imputabili ai seguenti fattori:

- taglio sfalcio o danneggiamento di vegetazione;
- disturbo alla fauna;
- perdita o alterazione di habitat frammentazione di ecosistemi.

Durante la fase di costruzione dell'impianto e delle opere connesse, i fattori di impatto sopra elencati potranno essere connessi alla realizzazione delle strutture.

Le attività di cantiere genereranno emissioni di rumore che potrebbero arrecare disturbo alla fauna. Tuttavia tali attività saranno di lieve entità, di durata complessiva contenuta e pertanto l'impatto associato sulla componente faunistica sarà trascurabile in quanto le specie qui presenti sono già largamente abituate al rumore di fondo delle lavorazioni antropiche. Le emissioni acustiche generate dal transito dei mezzi pesanti in ingresso e in uscita dal cantiere per l'approvvigionamento dei materiali, limitati a poche unità al giorno, genereranno anche esse un impatto trascurabile su tutti i taxa considerati.

Si è predisposta la realizzazione di una barriera verde perimetrale alle aree di pertinenza dell'impianto, attraverso la messa a dimora di essenze arboree e siepi, privilegiando se possibile la piantumazione di essenze autoctone, in modo da costituire una schermatura utile a ridurre l'impatto visivo nei confronti del paesaggio circostante.

In corrispondenza del lato nord del sottocampo "Guarasca", prospiciente la strada comunale "Bolla", verrà mantenuta la siepe arborea costituita da "Carpinus betulus var. Pyramidalis" prevista nell'ambito del progetto di riempimento della cava.

Le attività di cantiere genereranno inoltre emissioni di rumore che potrebbero arrecare disturbo alla fauna sia terrestre che all'avifauna, sebbene l'area sia adiacente ad un contesto industriale si rileva la presenza nell'area vasta di un sito tutelato a 5,1 km di distanza (SIC).

Sulla base di quanto sopra riportato, della temporaneità di ciascuna attività e della loro breve durata, nonché delle caratteristiche dell'area industriale in cui si inseriranno le attività, e conseguentemente la bassa

sensibilità delle componenti interessate, si ritiene che l'impatto sulla componente biodiversità in **fase di cantiere** possa essere considerato **basso**.

Durante la **fase di esercizio** non è prevedibile danneggiamento alla vegetazione o disturbo alla fauna. Infatti, non saranno generate emissioni gassose (a meno di quelle degli autoveicoli per il trasporto delle poche unità di personale di manutenzione e controllo dell'impianto, che possono essere considerati trascurabili), né polveri in atmosfera. Le attività di progetto che potrebbero generare un impatto sulla fauna sono riferibili alla presenza delle strutture ed di luci. Tuttavia, le strutture non intralceranno il volo degli uccelli e non costituiranno un ulteriore limite spaziale per gli altri taxa in quanto l'area dove verrà realizzata la nuova recinzione per il sottocampo "Guarasca" risultava comunque già recintata per la presenza delle cave, mentre per il sottocampo "La Bolla" interessa una porzione di terreno piuttosto ridotta. In fase di esercizio inoltre non si prevede incremento delle emissioni sonore tale da arrecare disturbo alla fauna.

Per quanto concerne il sistema di illuminazione, che spesso costituisce un disturbo per le specie, soprattutto in fase di riproduzione, si segnala che sarà limitato all'area di gestione dell'impianto, contenuto al minimo indispensabile e mirato alle aree e fasce sottoposte a controllo e vigilanza per l'intercettazione degli accessi impropri.

L'impatto sulla componente in esame in **fase di esercizio** viene pertanto valutato come **trascurabile**.

Durante la **fase di dismissione** gli impatti potenziali sulla componente, nonché gli accorgimenti adottabili per la loro minimizzazione, sono assimilabili a quelli già valutati per la fase di cantiere, essendo principalmente legati al transito dei mezzi meccanici e alle attività di scavo superficiale per la rimozione del cavo interrato. Le caratteristiche in termini di durata, distribuzione temporale, reversibilità, magnitudine, area di influenza, oltre naturalmente alla sensibilità della componente, possono essere considerate analoghe a quelle riportate nella tabella successiva. Inoltre, il ripristino dell'area potrebbe tradursi, in tempi medi, in una ricolonizzazione vegetazionale dell'area probabilmente a macchia bassa.

L'impatto sulla componente in fase di fine esercizio viene valutato come **trascurabile**.

7.6 Rumore e vibrazioni

7.6.1 Rumore

In relazione alla classificazione acustica del territorio, risultano individuati dalla normativa, ed in particolare dal DPCM 14 novembre 1997, i valori limite di emissione ed immissione, come riportati nella tabella seguente.

La misurazione dei valori di confronto con i limiti indicati, deve essere realizzata in accordo ai disposti del DM Ambiente 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" ed in generale alla normativa vigente all'atto della misurazione stessa.

I limiti differenziali sono definiti in 3 dB durante il periodo notturno e 5 dB durante il periodo diurno. Tali limiti si applicano su tutto il territorio nazionale tranne che nelle aree esclusivamente industriali e qualora il rumore

all'interno dei vani dei ricettori disturbati, misurato a finestre aperte/chiuso, sia inferiore a:

- 50/35 dBA durante il periodo diurno;
- 40/25 dBA durante il periodo notturno.

Zonizzazione acustica comunale

Con delibera del Consiglio Comunale n.98 del 2014, il Comune di Alessandria ha approvato il Piano di classificazione acustica, modificato con delibera G.C. n.243 del 10/10/2019.

sulla tavola di zonizzazione Acustica, il sottocampo "Guarasca" ricade in un'area di Classe V "Aree prevalentemente industriali" mentre il sottocampo "La Bolla" ricade in un'area di Classe III "Aree di tipo misto". Il tracciato del cavodotto interessa aree di Classe II, Classe IV e Classe V e ricade, per un tratto, in "Fasce di pertinenza infrastruttura ferroviaria".

La relazione illustrativa riporta che le zone di Classe V sono state perimetrate in modo preciso dal Piano Urbanistico attraverso le destinazioni d'uso effettive a carattere produttivo e per insediamenti industriali. Sono stati assimilati ad aree industriali anche gli impianti civili di depurazione, le aree con cave / attività estrattive attive, i tiri a segno e le piste per moto/go kart.

Le zone di Classe II, invece, rappresentano la maggioranza del territorio comunale, e corrispondono alle aree a destinazione agricola in ambito extraurbano, ed a quelle con caratteristiche miste di completamento o di espansione residenziale in ambito urbano; vi rientrano anche gli impianti sportivi non particolarmente rilevanti sotto l'aspetto acustico (campi da calcio "minore", piste di atletica, campi da tennis, ecc.)

Modellazione impatto acustico

Nell'ambito del presente studio è stata effettuata la valutazione previsionale della dispersione in ambiente esterno del rumore prodotto nel corso dei cicli produttivi dell'impianto fotovoltaico in esame.

La valutazione dei campi sonori generati e la relativa immissione acustica è stata effettuata mediante simulazione numerica con l'ausilio del modello di simulazione Cadna_A, adatto al calcolo della propagazione del rumore in ambiente esterno.

Nello specifico sono state verificate le emissioni acustiche prodotte dalle attività di realizzazione e di funzionamento dell'impianto fotovoltaico sui recettori sensibili prossimi (sono stati individuati 10 recettori). La valutazione è stata condotta sia relativamente alla fase di esercizio, adottando i dati di progetto resi disponibili dal proponente l'iniziativa, sia alla fase di cantiere, dove sono previsti alcuni interventi di sistemazione delle pendenze, sia attività di predisposizione e montaggio delle infrastrutture necessarie all'installazione delle strutture fotovoltaiche.

Dalla caratterizzazione acustica dell'impianto in oggetto svolta esclusivamente in periodo di riferimento diurno ed effettuando la sola modellazione dell'impianto in esame senza tenere conto del rumore di fondo, gli interventi proposti sono risultati compatibili con il clima acustico dell'area.

7.6.2 Vibrazioni

L'analisi relativa alla componente "vibrazioni" ha come obiettivo l'individuazione dei diversi fattori che concorrono a determinare l'entità dei moti vibrazionali attesi presso i ricettori presenti nell'area di potenziale risentimento.

Le vibrazioni, in generale, traggono origine da forze variabili nel tempo in intensità e direzione. Tali forze agiscono su specifici punti del suolo immettendo energia meccanica che si propaga nel terreno e che può essere riflessa da strati più profondi prima di giungere al ricettore.

Nell'area di studio non si rileva la presenza di edifici residenziali e di manufatti oggetto di particolare tutela. In prossimità dell'area sono presenti la cascina "La Bolla" e il ristorante "La fermata" a nord rispetto al sottocampo "La Bolla" e la cascina "Guarasca" a sud rispetto al sottocampo "Guarasca".

7.6.3 Valutazione degli impatti

A seguito della schematizzazione delle azioni di progetto e relativi fattori di impatto nella matrice di Leopold, è stato identificato per la **componente vibrazioni** il seguente fattore di impatto per le fasi di cantiere e di fine esercizio:

- emissione di vibrazioni.

L'emissione di vibrazioni potrà essere di entità minima, legata principalmente alle lavorazioni per la demolizione delle superfici lungo la viabilità esistente per l'interramento del cavo di collegamento alla rete elettrica esistente.

In virtù delle lavorazioni previste, considerando che all'interno del sito non sono presenti superfici pavimentate da demolire, si ritiene che il fattore di impatto in esame possa essere trascurato.

Per la **componente rumore**, a seguito della schematizzazione delle azioni di progetto e relativi fattori di impatto, sono stati identificati per la componente in esame i seguenti fattori per le fasi di cantiere e di dismissione dell'impianto:

- emissione di rumore.

Durante la fase di costruzione dell'impianto e delle opere connesse l'emissione di rumore sarà dovuta al transito dei mezzi per la fornitura di materiali e dei mezzi d'opera per la realizzazione delle attività di preparazione del sito e per l'adeguamento della viabilità interna e alla realizzazione delle trincee per la posa in opera dei tratti di cavo interrato per il collegamento alla rete di distribuzione esistente.

Gli scavi saranno svolti nell'arco di un periodo di tempo limitato e con attrezzature idonee alle dimensioni degli stessi.

Le emissioni acustiche per le attività di sistemazione delle aree e di realizzazione dei collegamenti elettrici, pertanto, saranno limitate nel tempo in considerazione della modesta entità delle lavorazioni stesse.

A queste si aggiungono le emissioni acustiche generate dal transito dei mezzi pesanti in ingresso e in uscita

dal cantiere per l'approvvigionamento dei materiali, limitati a poche unità al giorno.

Si ricorda inoltre che la tipologia di attività e il tipo di mezzi che transiteranno sono comuni a quelli tipici che si rilevano in contesti industriali quali quello in cui si inserisce il progetto in esame.

Sulla base delle considerazioni precedentemente esposte, delle caratteristiche dell'impatto e della caratterizzazione dell'area in cui si inseriscono le attività (zone di Classe III e Classe V), si ritiene che l'impatto prodotto sulla componente rumore in fase di cantiere può essere considerato **basso** nelle fasi di lavorazione più rilevanti sopra descritte, **trascurabile** nell'arco della complessiva durata della fase di cantiere.

La **fase di esercizio** dell'impianto non comporterà un incremento delle emissioni sonore nell'area.

Per la **fase di dismissione** le azioni di progetto e gli impatti potenziali sulla componente rumore sono assimilabili a quelli già valutati per la fase di cantiere. La dismissione dell'impianto ed il ripristino dell'area saranno realizzati evitando la sovrapposizione delle fasi più impattanti dal punto di vista delle emissioni acustiche.

Le caratteristiche in termini di durata, distribuzione temporale, reversibilità, magnitudine, area di influenza, oltre naturalmente alla sensibilità della componente, possono essere considerate analoghe a quelle riportate per la fase di cantiere. L'impatto sulla componente rumore in fase di fine esercizio viene valutato come **basso**.

7.7 Paesaggio e patrimonio storico artistico

Paesaggio

La principale fonte utilizzata per la descrizione riportata nei paragrafi successivi è il PPR; in riferimento a tale piano, infatti, l'area di impianto si identifica all'interno del contesto identificato come "Piana Alessandrina" con codice n°70 (come riportato nella figura sottostante).

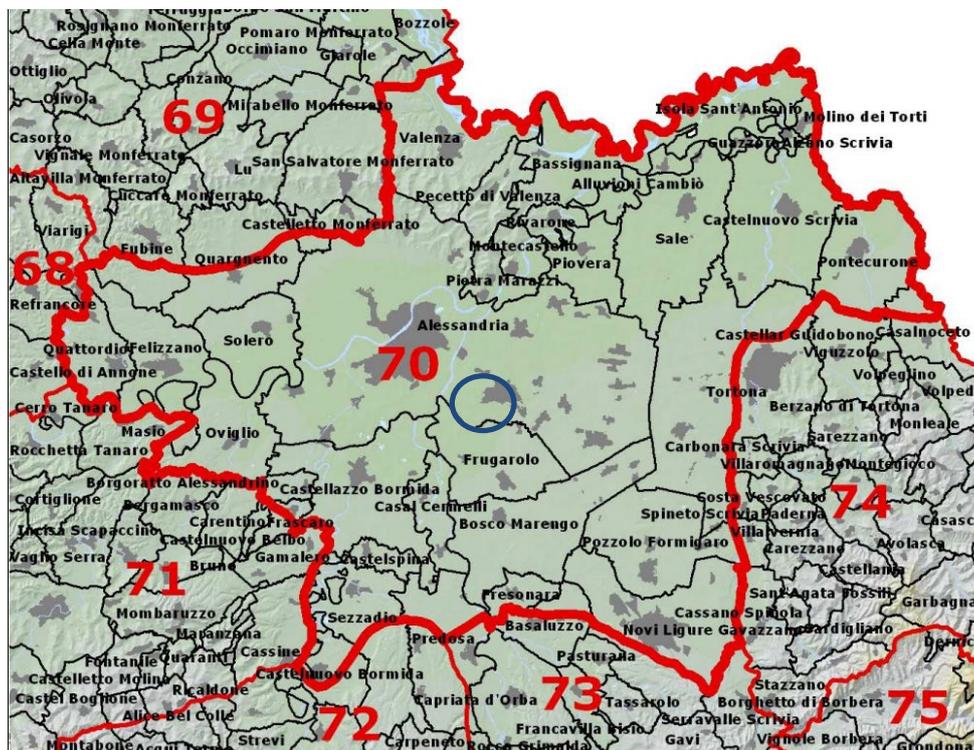
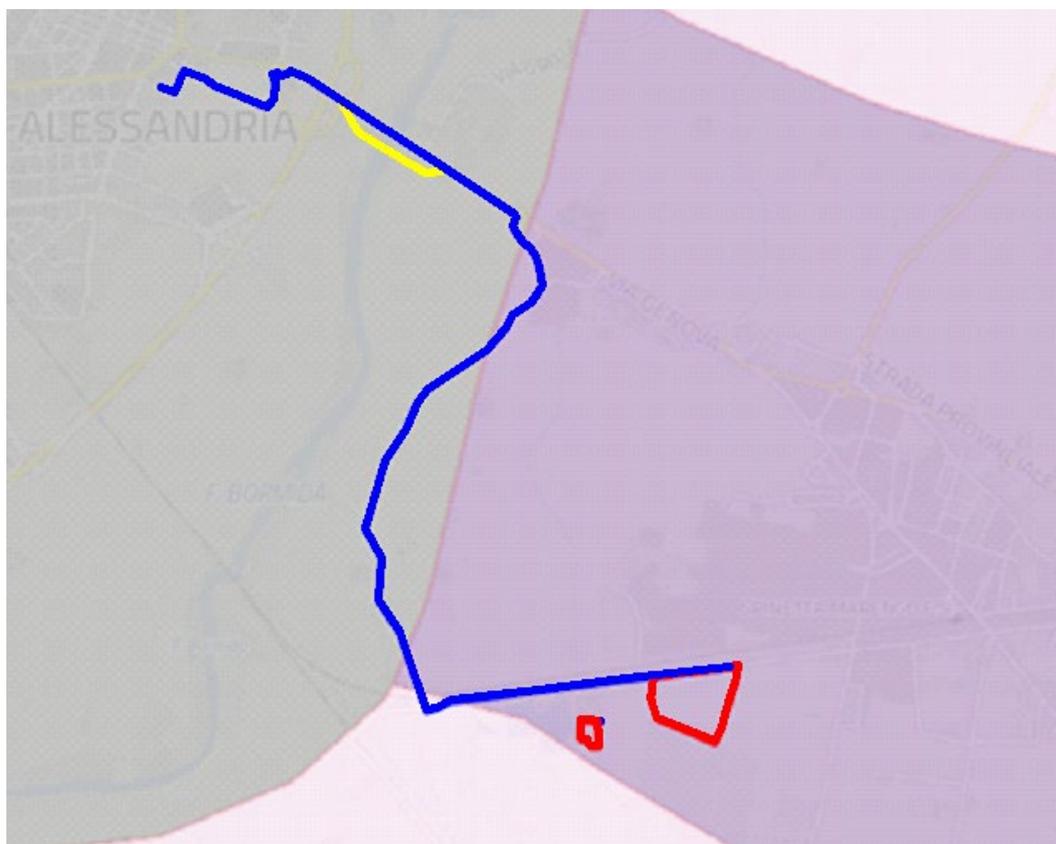


Figura 70 – Inquadramento dell’area di impianto all’interno degli Ambiti di Paesaggio definiti dal PPR (fonte: <https://www.geoportale.piemonte.it/visregpigo>)

Nel PPR (in particolare nelle Schede d’Ambito), è possibile leggere una descrizione approfondita dell’ambito (“Piana Alessandrina”) in cui andrà ad essere inserito l’impianto fotovoltaico in progetto.

Inoltre, come viene evidenziato nella Tavola P3 - Ambiti e Unità del Paesaggio del Piano Paesaggistico Regionale (di cui si riporta uno stralcio nella figura seguente), l’intera area di progetto ricade nell’Unità di Paesaggio, Piana di Marengo “Rurale/insediativo non rilevante alterato”, identificato con codice 7002 e che fa riferimento alla IX tipologia normativa. Il cavidotto, previsto quasi interamente interrato su strada esistente, ricade nelle Unità di Paesaggio “Rurale/insediativo non rilevante alterato”, “Rurale/insediativo non rilevante” e “Urbano rilevante alterato”.

Ai sensi dell’art.11 del PPR, “Le Up costituiscono sub-ambiti caratterizzati da peculiari sistemi di relazioni (ecologiche, funzionali, storiche, culturali e visive) fra elementi eterogenei chiamati a dialogare fra loro e a restituire un complessivo e riconoscibile senso identitario. Le Up, sulla base di valutazioni relative alla rilevanza, all’integrità e alle dinamiche trasformative degli aspetti paesaggistici prevalenti, di cui agli Elenchi delle componenti e delle unità di paesaggio, articolo 4, comma 1, lettera e., sono suddivise in 9 tipologie normative”.



Tipologie normative delle UP

- naturale integro e rilevante
- naturale/rurale integro
- rurale integro e rilevante
- naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti
- urbano rilevante alterato
- naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità'
- naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità'
- rurale/insediato non rilevante
- rurale/insediato non rilevante alterato

Figura 71 – Inquadramento dell’area di impianto (in rosso), il tracciato dei cavidotti (in blu) e l’attraversamento alternativo del fiume Bormida mediante TOC (in giallo) sulla Tav.P3 “Ambiti e Unità di paesaggio” del PPR (fonte: <https://www.geoportale.piemonte.it/visregpigo>)

I caratteri tipizzanti dell’Unità di paesaggio “Rurale/insediativo non rilevante alterato” sono, come riportato nell’art.11 delle NdA del PP: “Compresenza di sistemi rurali e sistemi insediativi più complessi, microurbani o urbani, diffusamente alterati dalla realizzazione, relativamente recente e in atto, di infrastrutture e insediamenti abitativi o produttivi sparsi.” Infatti, l’area di impianto si trova molto vicino alla località di Spinetta Marengo, non solo fortemente antropizzata, ma anche caratterizzata dalla presenza di numerose industrie.

Sistema antropico

Gli insediamenti risultano strettamente legati al sistema della viabilità romana (Villa del Foro, l'antica Forum Fulvii, lungo il tracciato della via Fulvia) e altomedioevale (Marengo, Castellazzo Bormida, Bosco Marengo) con sviluppo lineare su direttrici. La città di Alessandria, villanova fondata nel basso Medioevo, presenta una struttura insediativa a maglie ortogonali incardinata al centro di Rovereto, antica curtis regia. Il territorio a essa circostante era storicamente connotato a oriente da una vasta area paludosa con fitta vegetazione (Fraschetta), riconvertita in periodo moderno a usi agricoli e caratterizzata da un abitato di piccoli nuclei dispersi, puntuali o aggregati. La città fin dalle origini costituisce un 486 centro di confluenza di diversi percorsi radiali verso Novi Ligure, Asti, la Lomellina e il Monferrato, questi ultimi tre connessi al ponte sul fiume Tanaro. Tale ruolo centrale è stato mantenuto anche in periodo moderno come luogo di transito militare, nonché in epoca contemporanea con la costituzione della rete ferroviaria e di un importante scalo commerciale. Il percorso collinare verso il Monferrato (direzione Castelletto–San Salvatore) è stato oggi sostituito dalla SS31 di fondovalle, mentre l'itinerario in direzione di Asti ha subito all'inizio del XIX secolo uno spostamento verso sud in prossimità della città (tratto Alessandria-Astuti). La realizzazione della SS10, lungo la quale dopo il 1950 hanno trovato sede importanti stabilimenti industriali (Spinetta Marengo) con la realizzazione delle aree industriali D5 e D6, ha modificato la rete dei percorsi antichi verso l'area ligure, ancora in parte leggibili nel settore sud tra il corso dell'Orba e il sistema collinare del novese. La consolidata tradizione agricola (cereali e foraggi) lascia consistenti segni in una fitta rete di canalizzazioni, tra cui il canale Carlo Alberto con bocche di presa a Cassine, percorso a sinistra della Bormida e terminazione in Tanaro a nord della città. La rete idrica naturale, via di trasporto storica delle merci legata al porto di Bassignana sul fiume Po, è costituita dai bacini idrografici dell'Orba, del basso corso della Bormida e del Tanaro. In periodo moderno l'area ha assunto una spiccata valenza militare in quanto parte della difesa di confine del Ducato di Milano (Alessandria, Valenza, Tortona), poi dello Stato Sabauda e quindi del Regno d'Italia, sistema di cui rimangono consistenti testimonianze.

La viabilità

Per quanto riguarda la viabilità storica, secondo la tavola "Componenti paesaggistiche" del Piano Paesaggistico Regionale, a nord dell'area di impianto si riscontra un "Rete ferroviaria storica". Il tracciato del cavodotto lungo la Strada Regionale SR10 ("Via Marengo") interessa una "Rete viaria di età romana e medievale".

Nell'art.22 delle NdA ("Viabilità storica e patrimonio ferroviario") si legge che il PPR riconosce gli immobili, i percorsi, i tratti stradali e quelli ferroviari di interesse storico-culturale di livello regionale, comprendendo le infrastrutture e le opere d'arte a essi connesse.

Ai piani locali spetta il compito di disciplinare gli interventi in modo da mantenere l'integrità e la fruibilità d'insieme.

Beni storico - culturali

Secondo la tavola P4 “Componenti paesaggistiche” del Piano Paesaggistico Regionale, nelle vicinanze dell’area di impianto sono presenti dei “Sistemi delle testimonianze storiche del territorio rurale”. Nell’art. 25 delle NdA (“Patrimonio rurale storico”) si legge che il PPR individua le testimonianze storiche del territorio rurale sulla base dei seguenti aspetti:

- I. permanenze di centuriazione e organizzazione produttiva di età romana;
- II. permanenze di colonizzazione rurale medievale religiosa o di insediamenti rurali dispersi con presenza di castelli agricoli;
- III. aree caratterizzate da nuclei rurali esito di riorganizzazione di età moderna;
- IV. colture e nuclei rurali esito di riorganizzazione di età contemporanea (XIX-XX secolo).

Ai piani locali spetta il compito di promuovere la conservazione e la valorizzazione delle testimonianze del territorio agrario storico, laddove ancora riconoscibili.

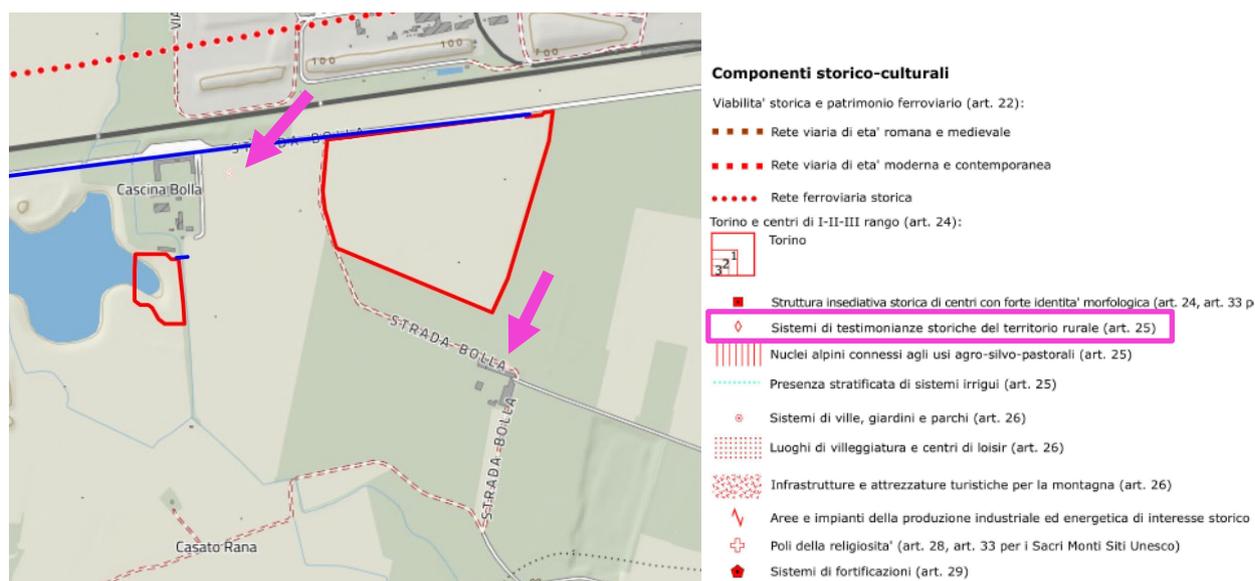


Figura 74 –Inquadramento dell’area di impianto (in rosso) sulle Componenti storico-culturali della Tav.P4 “Componenti paesaggistiche” del PPR. Indicazione dei “Sistemi di testimonianza storiche del territorio rurale”

A nord del tracciato del cavidotto è presente un sito definito “Sistemi di fortificazione”: il “Forte Bormida”. Nell’art. 29 delle NdA si legge che il PPR individua le aree e gli immobili di rilevante valenza storico-culturale e paesaggistica interessati dai sistemi di fortificazioni e dalle opere di ingegneria e architettura militare finalizzate alla difesa del territorio in quanto fattori strutturali del paesaggio e risorsa strategica per la valorizzazione del territorio regionale.

Ai piani territoriali provinciali e ai piani locali spetta il compito di salvaguardare e valorizzare tali sistemi.

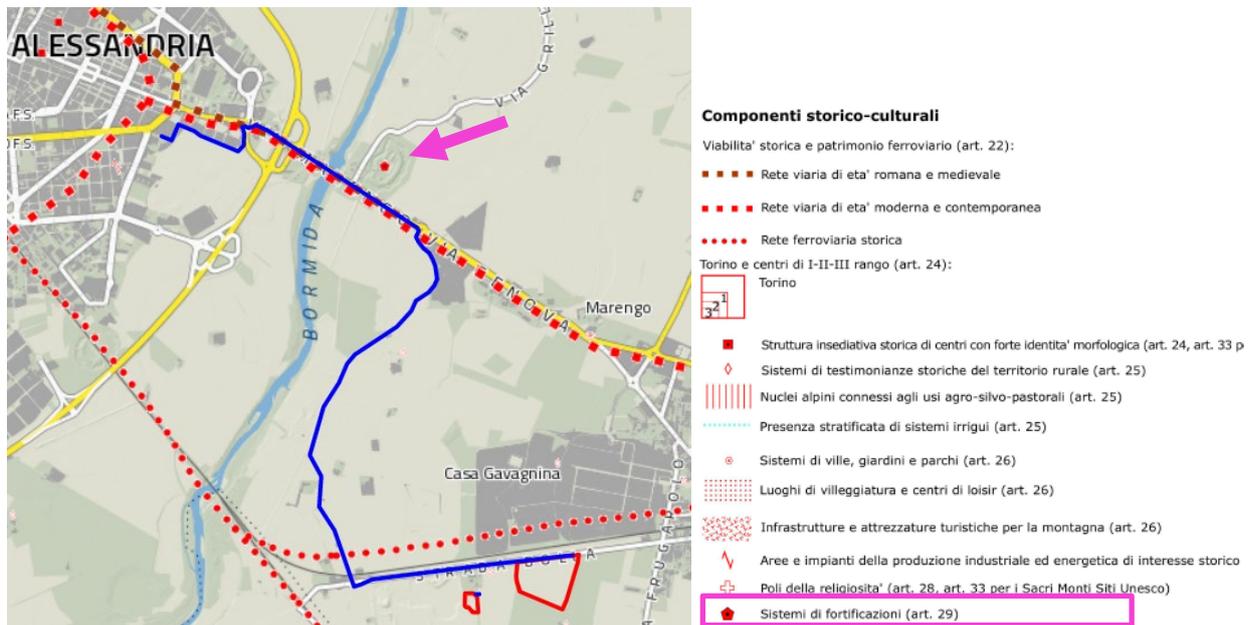


Figura 75 – Inquadramento dell’area di impianto (in rosso) e del tracciato del cavidotto (in blu) sulle Componenti storico-culturali della Tav.P4 “Componenti paesaggistiche” del PPR. Indicazione del “Forte Bormida”

In prossimità del tracciato del cavidotto sono presenti dei “Beni ex L. 1479-39” individuati nella tavola P2 del PPR; la tavola P4 del PPR, inoltre, evidenzia la presenza di una villa che rientra nel “Sistema di ville, giardini e parchi”: la “Villa Cataldi”. Nell’art. 26 delle NdA (“Ville, giardini e parchi, aree ed impianti per il loisir e il turismo”) si legge che il PPR identifica, nella Tavola P4, le aree e gli immobili di rilevante valenza storico-culturale e paesaggistica espressione di attività storicamente consolidate finalizzate alla villeggiatura, al loisir e al turismo; il PPR identifica altresì, nella Tavola P2, le ville, i giardini e i parchi, individuati ai sensi dell’articolo 136, comma 1, lettera b. e dell’articolo 157 del Codice, cui si applicano le presenti norme nonché la disciplina in materia di autorizzazione paesaggistica. Ai piani locali spetta il compito di stabilire normative specifiche al fine di tutelare e valorizzare i beni presenti nel territorio.

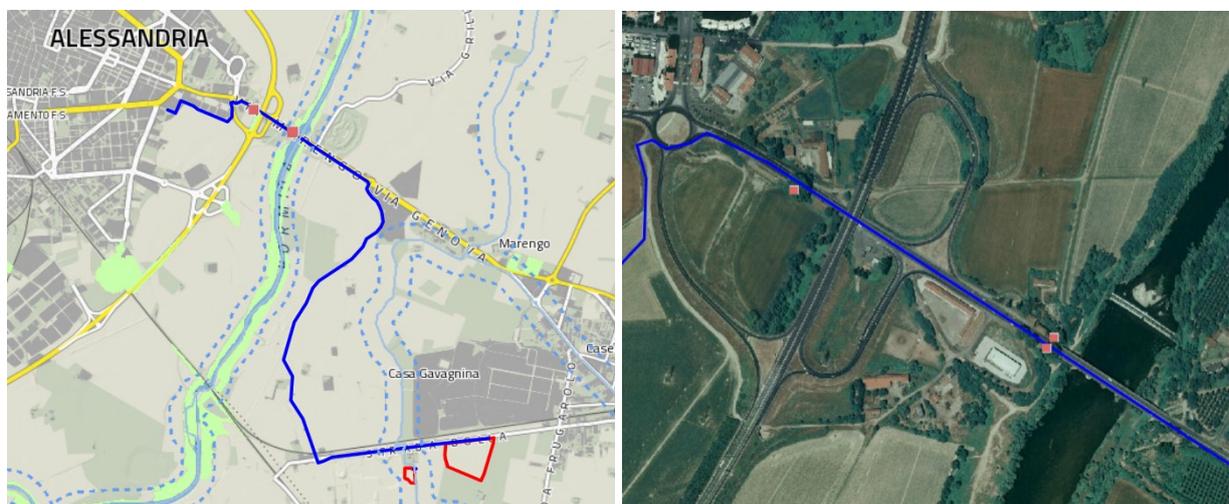


Figura 76 – Inquadramento dell’area di impianto (in rosso) e del tracciato del cavidotto (in blu) sui Beni ex L. 1479-39 della Tav.P2 “Beni Paesaggistici” del PPR. A destra dettaglio dei beni su ortofoto.



Figura 77 – Inquadramento dell’area di impianto (in rosso) e del tracciato del cavidotto (in blu) sulle Componenti storico-culturali della Tav.P4 “Componenti paesaggistiche” del PPR. Indicazione della “Villa Cataldi”

Nella tavola 3 del Piano Regolatore Generale Comunale, in prossimità del tracciato del cavidotto, vengono individuati delle “aree vincolate ex lege 29 giugno 1939, n.1497” (già riscontrati nella tavola 2 del PPR) e diversi “edifici di pregio ambientale, architettonico e documentale”.

Per quanto riguarda le “aree vincolate ex lege 29 giugno 1939, n.1497”, nell’art. 48 quater delle NdA del PRGC si legge che tali aree sono i cosiddetti “Platani di Marengo” e sono soggette a specifico vincolo al fine di salvaguardare l’immagine storica del viale per Marengo. Nello specifico è fatto divieto di compiere interventi di abbattimento e indebolimento delle alberature che dovranno essere conservate e mantenute secondo la migliore tecnica colturale.

Per quanto riguarda gli “edifici di pregio ambientale, architettonico e documentale”, nell’art. 49 bis delle NdA del PRGC si legge che tali edifici sono da tutelare e valorizzare in quanto elementi di pregio ambientale storico e documentario. Gli interventi dovranno tendere a tutelare i caratteri morfologici dell’edificio e delle aree circostanti.

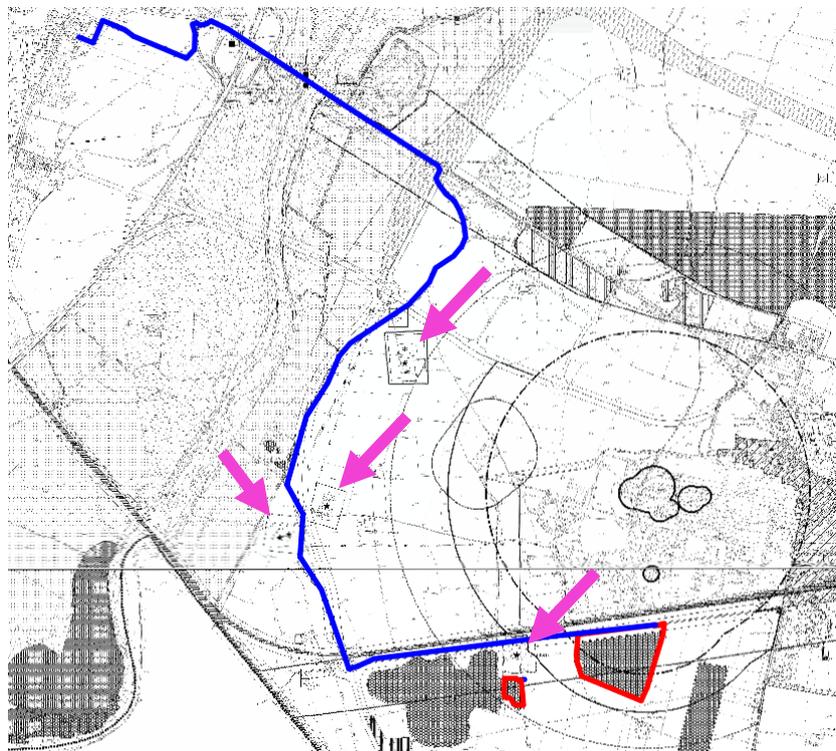


Figura 78 – Indicazione dell’area di impianto (in rosso) e del tracciato dei cavidotti (in blu) sulla Tavola 3-U “Destinazione d’uso del suolo” del PRGC. Indicazione degli “edifici di pregio ambientale, architettonico e documentale”

	delimitazione del confine comunale;				
	delimitazioni degli sviluppi in scala 1:2000;				
	delimitazione delle unita' urbanistiche;	N d A, art. 62			
	delimitazione delle zone di recupero;	N d A, art. 63			
Corsi e specchi d' acqua					
	fiumi, torrenti (comprese le aree di deflusso della piena), canali, laghi artificiali e zone umide;	N d A, art. 52			
	aree di esondazione della piena;	N d A, art. 52 bis			
Aree per attivita' estrattive, discariche:					
	cave attive;	N d A, art. 28			
	cave inattive;	N d A, art. 28			
	discariche;	N d A, art. 28			
	Elettrodotti: 132 KV, 15 KV;	N d A, art. 58			
	Aree ferroviarie;	N d A, art. 32 ter			
	Aree destinate alla viabilita';	N d A, art. 32 bis			
	Aree per attivita' agricole;	N d A, art. 45			
	aree per attivita' agricole specializzate;	N d A, art. 45 bis			
	nuclii residenziali in aree agricole;	N d A, art. 38			
	individuazioni di edifici esistenti in area agricola ad uso extragricolo;	N d A, art. 47			
	Aree per impianti e servizi di carattere comprensoriale ed urbano; principali specificazioni: vedere elenco a pie' tavola;	N d A, art. 32 septies			
	Aree militari;	N d A, art. 32 quater			
	Aree ad edificabilita' controllata:				
	aree ed edifici soggetti ad inondazione per piena catastrofica;	N d A, art. 51 bis			
	aree soggette a tutela per presenza di elementi archeologici;	N d A, art. 49 quater			
	delimitazione delle aree di salvaguardia ambientale;	N d A, art. 49 bis			
	edifici di pregio ambientale, architettonico e documentario;		N d A, art. 49 ter		
Vincoli:					
	aree e fasce di rispetto:				
	stradale;		N d A, art. 56		
	ferroviario;		N d A, art. 57		
	per discariche (D), impianti di depurazione (DE);		N d A, art. 54		
	per cave;		N d A, art. 28		
	aree per l'eventuale realizzazione di nuove infrastrutture viarie		N d A, art. 56 bis		
	delimitazione della fascia di rispetto dei principali corsi d' acqua e zone umide		N d A, art. 55/51		
	delimitazione delle fasce di rispetto dei cimiteri;		N d A, art. 53		
	delimitazioni delle aree soggette a piano esecutivo obbligatorio; principali specificazioni: vedere elenco a pie' tavola;		N d A, art. 64		
	individuazione di aree ed edifici vincolati ex lege 1 giugno 1939, n. 1089;		N d A, art. 48 bis		
	delimitazione delle aree soggette a vincolo archeologico ex lege 1 giugno 1939, n. 1089;		N d A, art. 48 ter		
	individuazione di aree vincolate ex lege 29 giugno 1939, n. 1497;		N d A, art. 48 quater		
	individuazione di aree ed edifici individuati ex articolo 24 della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56;		N d A, art. 49		
	presenza di alberature da conservare e/o valorizzare;		N d A, art. 50		
	aree per attivita' turistico ricettive		N d A, art. 44 bis		
	parchi pubblici urbani e comprensoriali		N d A, art. 32 sesies		
	aree soggette a bonifica ambientale ex art. 17 D. Lgs. 5 febbraio 1997 n. 22		N d A, art. 28 bis		
	Piano Integrato				
	Presenza dei pozzi di captazione				

Figura 79 – Legenda della Tavola 3 “Destinazione d’uso del suolo” del PRGC

7.7.1 Valutazioni percettive e impatti sul paesaggio

Ai fini del presente studio, sono state realizzate fotosimulazioni dai punti di vista fotografici (17) individuati nella figura di seguito, le foto dei punti di vista sono state scattate ad aprile 2021.



Figura 80 – Aerofoto con indicazione dei punti di vista

L'area in cui si localizza il progetto appartiene ad un contesto prevalentemente antropizzato.

7.7.2 Fotosimulazioni

I punti di vista PdV 01, PdV 02, PdV 03, PdV 04, PdV 08, PdV 11, PdV 16 e PdV 17 sono stati considerati statici scattati dalle strade principali più vicine all'impianto e dinamici; i punti PdV 05, PdV 06, PdV 09, PdV 10, PdV 14, PdV 15 da zone abitate, edifici o località molto prossime all'area di impianto. In corrispondenza del PdV 07 si ha il passaggio del corpo idrico soggetto a tutela paesaggistica.

In particolare, la ferrovia che si trova a pochi metri dall'area di impianto (PdV 12 e PdV 13) è identificata come ferrovia storica nel piano regionale.

In generale, si sottolinea che l'impatto su un ricettore dinamico è più debole rispetto ad un ricettore statico poiché l'interferenza è sempre limitata alla temporaneità dell'attraversamento della stessa da parte dei fruitori ed alla porzione ridotta di visuale interferita. La percezione visiva del campo fotovoltaico è mitigata dall'inserimento di schermature vegetali di tipo arboreo ed arbustivo.

Soltanto da alcuni Punti l'impianto risulta visibile, ma di fatto si vedrà esclusivamente l'opera di mitigazione prevista. Nel report fotografico riportato di seguito, la situazione Ante operam sarà uguale alla Post operam per quei punti di vista da cui non è possibile vedere nulla.

Le strutture saranno posizionate a minimo 8 metri dalla recinzione esistente e a minimo 3 metri dalla strada interna di nuova realizzazione.

L'impianto in progetto si inserisce, in un contesto già fortemente antropizzato e, l'analisi degli impatti condotta ha sottolineato come in virtù dello stato del sito, della durata e tipologia delle attività gli impatti visivi e la percezione dell'impianto siano trascurabili in ogni caso mitigabili con accorgimenti progettuali.

Si evidenzia infine che il cavidotto di connessione alla RTN è completamente interrato (e pertanto rientra nei casi di esclusione dall'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del DPR 31/2017 Allegato A - punto A.15) e che l'impianto fotovoltaico e BESS sarà completamente schermato dalla messa a dimora di essenze arboree e siepi.

Per approfondimenti si faccia riferimento all'elaborato "GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.029_Relazione paesaggistica".

7.7.3 Valutazione degli impatti

Il sito in cui si inserisce il progetto del campo fotovoltaico si trova in un'area di cava che visivamente risulta già compromessa per cui l'impatto del progetto sulla componente visiva risulta di bassa entità e, in ogni caso, la percezione visiva viene migliorata tramite la mitigazione.

Come riscontrato nei paragrafi precedenti, gli elementi di valenza paesaggistica e naturalistica presenti nell'area vasta si riscontrano a distanze minime di 5,1 km (area SIC/ZPS "IT1180002- Torrente Orba"). Un altro elemento è il sito "IBA028 – Garzaia di Marengo" a circa 5,9 km a sud dell'area di impianto.

Il sottocampo "La Bolla" ricade all'interno di un'area vincolata ai sensi dell'art. 142. lett. c) *fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua*; il tracciato del cavidotto di connessione alla rete del sottocampo "La Bolla" interseca il Rio Lavassina. L'attraversamento del Rio Lavassina verrà effettuato mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) dunque non produrrà alcun impatto sulla componente paesaggio.

Il tracciato del cavidotto di connessione alla rete del sottocampo "Guarasca", invece, interseca il Fiume Bormida. L'attraversamento del fiume Bormida avverrà sotto la sede stradale del ponte esistente senza produrre alcun impatto sulla componente paesaggio. Anche l'alternativa di attraversare il fiume Bormida mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) da valutare in fase esecutiva, non impatterà sulla componente analizzata.

In prossimità delle aree sono presenti "edifici di pregio ambientale, architettonico e documentale" segnalati nel PRGC come edifici da tutelare e valorizzare in quanto elementi di pregio ambientale storico e documentario.



Engineering & Construction

GOLDER | wsp

CODICE – CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.104.00

PAGINA - PAGE

123 di/of 129

Si rimanda alla “Relazione Paesaggistica” (“GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.029_Relazione paesaggistica”) per il dettaglio dei fotoinserimenti e la relativa valutazione della percezione visiva dell’impianto.

A seguito della schematizzazione delle azioni di progetto e relativi fattori di impatto, sono stati identificati per la componente in esame il seguente fattore:

- intrusione visiva

Per quanto riguarda il disturbo visivo dovuto alla presenza delle attività connesse alle fasi di cantiere si evidenziano i seguenti aspetti:

- In fase di costruzione la presenza del cantiere sarà limitata al periodo strettamente necessario all’installazione dei moduli e delle opere civili costituite da cabine prefabbricate. La recinzione costituirà uno schermo rispetto alle attività interne.
- Si ritiene l’impatto in fase di cantiere per il disturbo visivo trascurabile ed in fase di dismissione la rimozione dell’impianto determinerà un impatto positivo di bassa entità in termini di assenza di intrusione visiva.

Nel caso del presente progetto l’impatto e la percezione visiva del campo fotovoltaico, che si inserisce in un contesto già antropizzato, è di bassa entità e comunque verrà migliorata tramite la mitigazione attraverso la schermatura arbustiva proposta.

Si evidenzia l’assetto pianeggiante nell’area e l’assenza di punti panoramici nelle vicinanze per la presenza di barriere naturali ed elementi antropici esistenti.

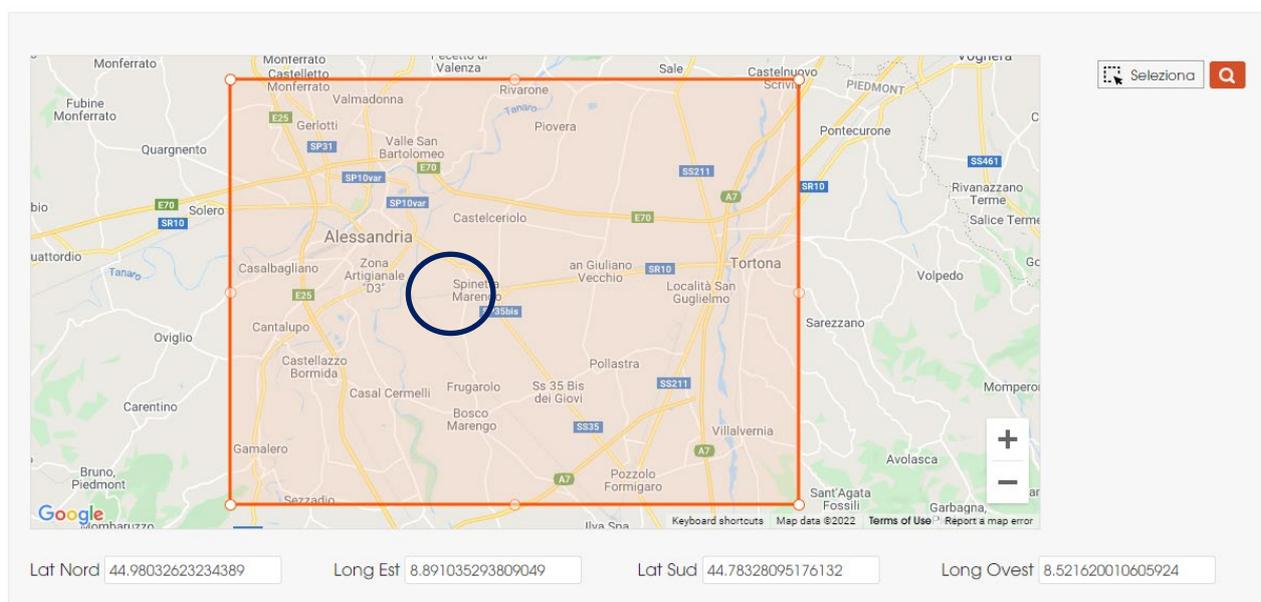
Si valuta l’impatto in **fase di esercizio di bassa entità**.

Nella **fase di dismissione**, la rimozione delle strutture e dei moduli fotovoltaici determinerà un **impatto positivo** di bassa entità in termini di assenza di intrusione visiva.

8.0 IMPATTI CUMULATIVI

Nei paragrafi precedenti sono state analizzate le azioni di progetto e gli impatti potenziali per singola componente ambientale, nel presente paragrafo si intendono verificare gli impatti potenziali cumulati indotti dall’inserimento del progetto nel contesto attuale, valutando la presenza di infrastrutture o impianti (“effetto selva”) a causa della densità degli elementi e la rilevanza degli stessi.

Da una verifica sul sito del Ministero della transizione ecologica e su quello della Regione Piemonte circa i progetti in fase autorizzativa e/o autorizzati, non è stata riscontrata la presenza di impianti di energia da fonte rinnovabile fotovoltaica autorizzati in prossimità dell’area di impianto; di seguito lo stralcio del risultato della ricerca effettuata sul sito della Ministero della transizione ecologica ([Progetti - VIA: Ricerca - Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali - VAS - VIA - AIA \(minambiente.it\)](#)).



Progetti (2)

Progetto	Proponente	Ultima procedura
Metanodotto Masera-Mortara e adeguamento della centrale di Masera	SNAM RETE GAS S.p.A.	Valutazione Impatto Ambientale  
Metanodotto Masera-Mortara lunghezza pari a 64 km compreso tra il punto PID1 n.61 (punto di intercettazione e di derivazione importante) di Veruno al terminale di Mortara	SNAM RETE GAS S.p.A.	Valutazione Impatto Ambientale  

Dallo stralcio si evince esclusivamente la presenza di due progetti sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale, che non rientrano nella tipologia di impianti ad energia rinnovabile che potrebbero creare impatti cumulativi.

Dalla ricerca su Google Earth e dal sopralluogo si è potuto verificare la presenza di due impianti fotovoltaici a terra uno a circa 600 metri dal sito in direzione nord-ovest ed il secondo impianto a circa 750 m verso sud.



Figura 81 – Inquadramento dell'area di impianto su ortofoto con indicazione degli impianti fotovoltaici individuati nelle vicinanze dell'area di impianto (in rosso)

Si ritiene che il progetto non costituisca impatto cumulato di rilievo rispetto alle strutture presenti per aspetti percettivi e di sottrazione o impermeabilizzazione di suolo e che lo stesso possa essere valutato come trascurabile.

9.0 SINTESI DELLA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

A seguito della verifica preliminare delle potenziali interferenze tra le azioni di progetto e le componenti ambientali, eseguita attraverso la matrice valutazione preliminare, sono stati individuati i potenziali impatti sulle diverse componenti ambientali.

La valutazione dell'impatto sulle singole componenti interferite nelle tre fasi progettuali è stata effettuata mediante la costruzione matrici di impatto ambientale che incrociano lo stato della componente, espresso in termini di sensibilità all'impatto, con i fattori di impatto considerati, quantificati in base a una serie di parametri che ne definiscono le principali caratteristiche in termini di durata nel tempo, distribuzione temporale, area di influenza, reversibilità e di rilevanza. Per la valutazione dell'impatto sono state considerate la probabilità di accadimento e la possibilità di mitigazione dell'impatto stesso.

Sulla base delle risultanze delle analisi sulle singole componenti ambientali, sono stati attribuiti dei giudizi di impatto secondo la scala relativa (Livelli 1 – 6), alla quale è stata associata una scala cromatica come indicato nella tabella che segue.

SCALA DEI GIUDIZI DI IMPATTO				
Livello 5	Livello 4	Livello 3	Livello 2	Livello 1
molto alto	alto	medio	basso	trascurabile

I risultati dello studio condotto sono riassunti nella sottostante tabella, nella quale i numeri riportati nelle celle indicano i livelli di impatto corrispondenti ai giudizi complessivi di impatto ottenuti nelle valutazioni.

Tabella 11 – Sintesi della valutazione degli impatti

GIUDIZIO COMPLESSIVO DI IMPATTO	FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DECOMMISSIONING
Salute Pubblica	1	1	1
Atmosfera	1	-	1
Acque Superficiali	1	-	1
Acque Sotterranee	1	-	1
Suolo E Sottosuolo E Patrimonio Agroalimentare	1	2	1
Biodiversità	1	2	1
Rumore	1	1	1
Vibrazioni	1	-	1
Paesaggio E Patrimonio Storico-Artistico	1	2	1

10.0 ACCORGIMENTI PROGETTUALI E MISURE DI MITIGAZIONE

Allo scopo di ridurre l’impatto visivo nei confronti del paesaggio circostante in corrispondenza delle recinzioni dell’impianto si provvederà alla messa a dimora di essenze arboree e siepi, privilegiando se possibile la piantumazione di essenze autoctone con ecotipi locali, al fine di una migliore integrazione con il contesto di riferimento progettuale, senza tuttavia compromettere la funzionalità e l’operatività dell’impianto stesso. Tutte le specie da utilizzare saranno scelte in coerenza con il contesto vegetazionale e le condizioni ecologiche del sito, evitando l’impianto monospecifico e garantendo la massima diversità.

In corrispondenza del lato nord del sottocampo “Guarasca”, prospiciente la strada comunale “Bolla”, verrà mantenuta la siepe arborea costituita da “*Carpinus betulus* var. *Pyramidalis*” prevista nell’ambito del progetto di riempimento della cava.

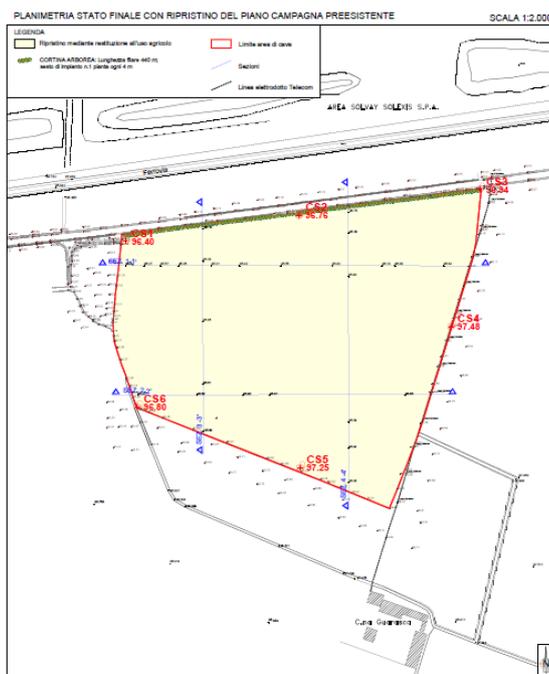


Figura 82 – Stralcio dell’elaborato del progetto esecutivo COCIV “IG51-02-E-CV-PZ-DP9F-00-003-A00 - Planimetria Di Recupero Ambientale” con evidenza della zona di piantumazione del filare a portamento arboreo.

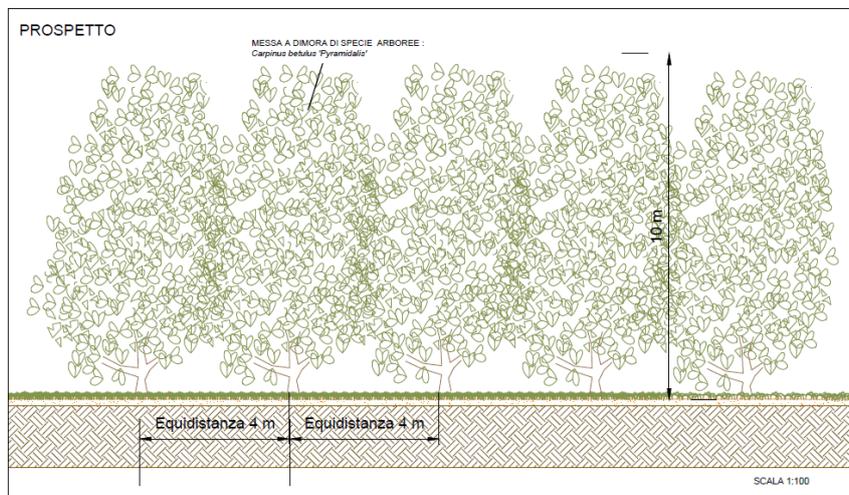


Figura 83 – Sesto di impianto della siepe arborea secondo progetto esecutivo COCIV di riempimento della cava “Guarasca”.



Figura 84 – Evidenza dell’avvenuta piantumazione della siepe arborea lungo strada “Bolla” riscontrata durante i sopralluoghi.

Le nuove piantumazioni saranno realizzate facendo riferimento alle indicazioni contenute nel **“Regolamento del Verde Urbano”** di Alessandria. In particolare, si sceglierà tra le specie arbustive contenute nella tabella “Arbusti” nell’Allegato 4, che riporta: “Consigli per le specie arboree e arbustive da utilizzare per caratteristiche di impiego, esigenze e adattabilità”.

L’impianto risulta visibile, dunque, soltanto da alcuni Punti, ma di fatto si vedrà esclusivamente l’opera di mitigazione prevista.

L’ intervento verrà eseguito su aree nella disponibilità del proponente.

Si ritiene opportuno sottolineare la necessità di assicurarsi, in fase di realizzazione, sull'ideale provenienza delle piante di vivaio, per evitare l'uso di specie che abbiano nel proprio patrimonio genetico caratteri di alloctonia che potrebbero renderle più vulnerabili a malattie e virus. Il rifornimento del materiale vegetale avverrà preferibilmente presso vivai forestali autorizzati dalla Regione Piemonte.

11.0 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il piano di monitoraggio ambientale si configura come lo strumento da definire come requisito normativo al supporto dell'iter di valutazione ambientale per i progetti da sottoporre alla procedura autorizzativa e si pone le seguenti finalità:

- Definizione dello stato ante operam dei luoghi interessati dalle opere
- Controllo degli impatti ambientali significativi provocati dalle opere approvate;
- Corrispondenza alle prescrizioni espresse sulla compatibilità ambientale dell'opera;
- Individuazione tempestiva degli impatti negativi imprevisti per consentire all'autorità competente di adottare le opportune misure correttive

Nel caso specifico, tuttavia, in considerazione della limitata durata delle fasi di costruzione, della dimensione dell'impianto in progetto e della localizzazione dell'opera, si ritiene non necessario prevedere misure di monitoraggio.