

REGIONE TOSCANA

Provincia di Grosseto (GR)

COMUNE DI GROSSETO

PROGETTO DI IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVENTE POTENZA NOMINALE PARI A 44,00 MW E POTENZA DI PICCO DI 45,78 MWp

ARCA.LAB S.R.L.

Largo della Fiera 21 - Venturina Terme (LI)
tel. 0565 855314
mail: info@bernardinieiacovazzi.com
www.bernardinieiacovazzi.com



D.R.E.A.M.
ITALIA

D.R.E.A.m. ITALIA Soc. Coop. Agr. For.
Via Garibaldi, 3 - Pratovecchio Stia (AR)
tel. 0575 529514
mail: ar@dream-italia.it
www.dream-talia.it



Tuscany Engineering

Via Aldo Rossi 31 - Montecatini Terme (PT)
tel. 0572 74912
mail: info@tsng.it
www.tuscanyengineering.com

FIRMA/Signature:

FIRMA/Signature:

Dott. Geol Andrea Bizzarri

FIRMA/Signature:

00/00/00	00/00/00	00/00/00	00/00/00	00/00/00	DATA/Date	COMMITTENTE/Purchaser: SOLEROSSELLE S.R.L.	LOCALITA'/Place: LOCALITA' POGGIONE (GR)	COMMESSA/P.o.: 24-AV-001	
ESEGUITA	ESEGUITA	ESEGUITA	ESEGUITA	ESEGUITA/Carri/out		TITOLO/Title: PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE			
					NOME/Name	DATA/Date	DISEGNO NUMERO/Drawing number		
3 MODIFICA3	2 MODIFICA2	1 MODIFICA1	0 PRIMA_EMISSIONE	N° MODIFICA/modified	EMESSO/Issue	Bizzarri	24/06/24	24-AV-001-A23	0
					VERIFICATO/Designed	Pietrantonio	24/06/24		
					CONTROLLATO/Checke	Bizzarri	24/06/24		
					SCALA/Scale	N.A.			
						ANNO	Commissa	Gruppo	Tavol
Reproduction and divulgation forbidden without written permission of the owner.									
									REV

Sommario

1.	Introduzione	2
2.	Compatibilità al piano di tutela delle acque.....	3
3.	Coerenza dell'intervento rispetto al PGA Appennino Centrale.....	4
3.1.	Inquadramento dell'area oggetto d'intervento e le acque superficiali.....	4
3.2.	Inquadramento dell'area oggetto d'intervento e le acque sotterranee	7
4.	Interferenze progettuali con le direttive di Piano	10

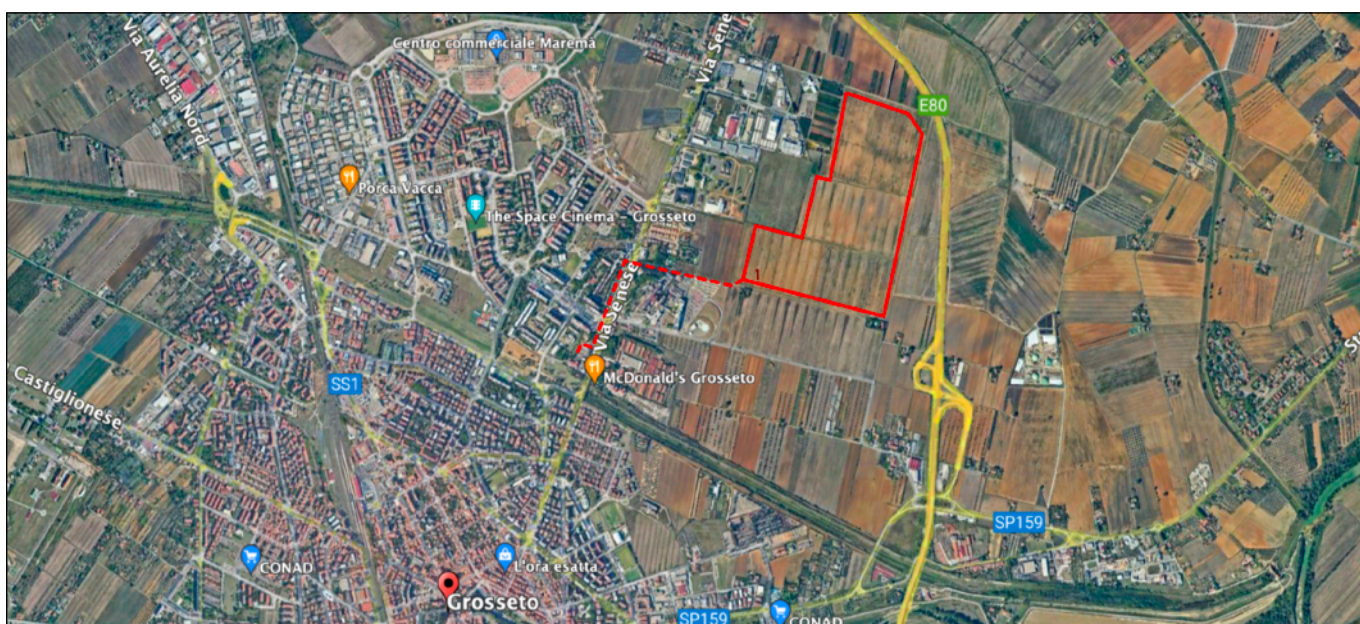
1. Introduzione

La presente relazione ha per oggetto la redazione di un piano di tutela delle a supporto al progetto di un impianto agrivoltaico da realizzarsi nel comune di Grosseto in località Poggione (coordinate 42°47'04.5"N 11°08'19.7"E). L'impianto sarà costituito da un numero complessivo di pannelli pari a 64480, da installare su strutture metalliche con un sistema ad inseguimento solare monoassiale Est-Ovest (con asse di rotazione +/- 55° nord-sud azimuth 12° circa). L'impianto avrà una potenza nominale $P_n = 44,00$ MW e una potenza di picco $P_p = 45,74$ MWp. Le file dei pannelli avranno un interasse pari a 6m per garantire la coltura e la lavorazione del terreno con macchine agricole. La superficie complessiva dell'intervento risulta pari a circa 70 Ha.

All'interno dell'area sarà realizzata una sottostazione elettrica (SSE) per l'installazione delle apparecchiature di protezione e controllo dell'impianto. In particolare all'interno della SSE sarà installato un trasformatore elevatore da 30 a 132kV.

Il collegamento alla Rete Nazionale avverrà in AT (132kV) mediante un elettrodotto interrato fino a raggiungere la cabina primaria denominata Grosseto Nord dove è prevista l'installazione di un nuovo stallo AT da collegare a sbarre esistenti.

Richiedente: Società: SOLERSELLE S.R.L.



Ubicazione area oggetto di studio

2. Compatibilità al piano di tutela delle acque

La Direttiva Europea 2000/60/CE (Water Framework Directive, WFD) recepita nell'ordinamento nazionale tramite il D.Lgs 152/2006, istituisce un quadro di riferimento per l'azione comunitaria in materia di acque ai fini della tutela e gestione delle risorse idriche quali le acque interne superficiali e sotterranee, le acque di transizione e costiere.

La Direttiva si prefigge le seguenti finalità:

- impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;
- agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- mirare alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie, fino all'arresto o alla graduale eliminazione;
- assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e impedirne l'aumento;
- contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.
- Garantire una fornitura sufficiente di acque superficiali e sotterranee di buona qualità per un utilizzo idrico, sostenibile, equilibrato ed equo;
- Ridurre in modo significativo l'inquinamento delle acque sotterranee;
- Proteggere le acque territoriali e marine;
- Realizzare gli obiettivi degli accordi internazionali in materia.
- Per la protezione e la conservazione delle acque sotterranee, la Direttiva 2000/60/CE prevede (articolo 17) l'adozione di una specifica direttiva contenente disposizioni dettagliate. Così, la Direttiva 2006/118/ CE sulla "protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento", stabilisce:
 - criteri per valutare il buono stato chimico delle acque sotterranee;
 - criteri per individuare e invertire le tendenze significative e durature all'aumento dell'inquinamento;
 - linee guida per la fissazione di valori soglia da parte degli Stati Membri.

Inoltre, il documento integra le disposizioni già previste nell'allegato V della Direttiva 2000/60/CE intese a prevenire o limitare le immissioni di inquinanti nelle acque sotterranee. In Italia la Direttiva 2006/118/ CE è stata recepita con il Decreto Legislativo n. 30 del 16 marzo 2009.

La Regione Toscana assume i seguenti principi, derivanti dalla legge 36/94 "Disposizioni in materia di risorse idriche": Tutela ed uso delle risorse idriche - Tutte le acque superficiali e sotterranee, ancorché non estratte dal sottosuolo, sono pubbliche e costituiscono una risorsa che è salvaguardata e utilizzata secondo criteri di solidarietà. Qualunque uso delle acque è effettuato salvaguardando le aspettative ed i diritti delle generazioni future a fruire di un integro patrimonio ambientale.

Gli usi delle acque sono indirizzate al risparmio ed al rinnovo delle risorse per non pregiudicare il patrimonio idrico, la vivibilità dell'ambiente, l'agricoltura, la fauna, la flora e la flora acquatiche, i processi geomorfologici gli equilibri idrologici.

Usi delle acque: L'uso dell'acqua per il consumo umano è prioritario rispetto agli altri usi del medesimo corpo idrico superficiale o sotterraneo. Gli altri usi sono ammessi quando la risorsa è sufficiente ed a condizione che non ledano la

**PROGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVENTE POTENZA NOMINALE PARI A 44,00 MW
E POTENZA DI PICCO PARI A 45,78 MWp**

DATA:

26/06/2024

PAGINA:

4

qualità dell'acqua per il consumo umano.

3. Coerenza dell'intervento rispetto al PGA Appennino Centrale

3.1. Inquadramento dell'area oggetto d'intervento e le acque superficiali

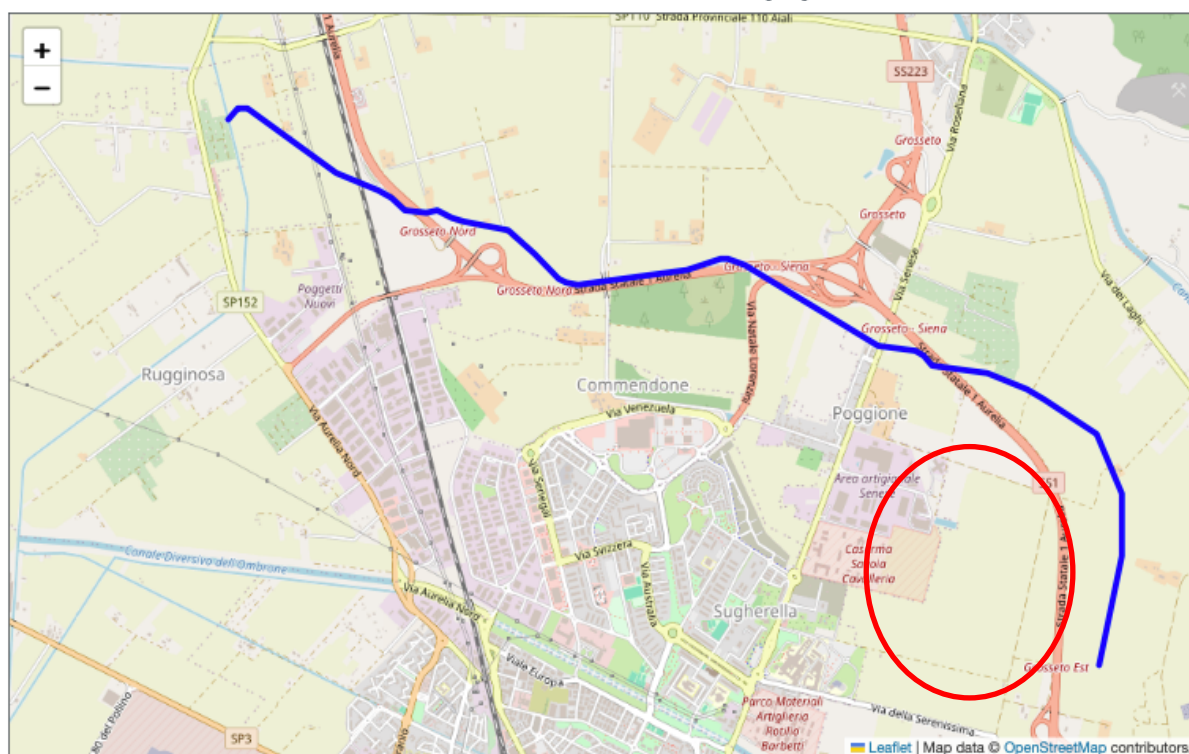
L'area di progetto ricade all'interno del bacino idrografico del Fiume Ombrone Grossetano. La linea d'acqua più prossima alla zona studiata è:

*Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino settentrionale
Settore 'Qualità delle acque e gestione della risorsa idrica'*

Corpo idrico superficiale

IT09CI_R000OM059CA

CANALE MOLLA (2)



L'immagine precedente riporta in contorno rosso il territorio di competenza della Autorità di distretto ed in blu il corpo idrico superficiale in oggetto.

E' possibile che l'andamento del corpo idrico differisca leggermente dal suo andamento formale, sia per possibili semplificazioni legate ad una più agevole rappresentazione Web sia per eventuali intervenute correzioni.

Per il percorso formale del corpo idrico si vedano le tavole a corredo del Piano di bacino.

**PROGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVENTE POTENZA NOMINALE PARI A 44,00 MW
E POTENZA DI PICCO PARI A 45,78 MWp**

DATA:

26/06/2024

PAGINA:

5

Dati generali

Codice:	IT09CI_R000OM059CA
Nome:	CANALE MOLLA (2)
Regione:	Toscana
Ambito territoriale:	Emissario San Rocco
Codice locale:	IT09CI_R000OM059CA
Type code:	999
Categoria:	RW
Transfrontaliero:	No
Serbatoio:	None
Intercalibration type:	Not applicable
Descrizione:	None
Disponibilità del bilancio idrico:	None
Note al bilancio idrico:	None

Naturalità:	Artificial	
Stato ecologico:	3 Sufficiente	(Si veda il tab 'Stati di qualità ed obiettivi' per maggiori dettagli)
Stato chimico:	U Sconosciuto	(Si veda il tab 'Stati di qualità ed obiettivi' per maggiori dettagli)
Intrusione salina:	None	
Connessione a corpi idrici sotterranei:	No	(Si veda il tab 'GWB' per maggiori dettagli)
Corpo idrico in condizione di criticità ai sensi della D.G.R. Toscana num. 894 del 2016-09-13:	No	

**PROGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVENTE POTENZA NOMINALE PARI A 44,00 MW
E POTENZA DI PICCO PARI A 45,78 MWp**

DATA:

26/06/2024

PAGINA:

6

Stati di qualità ed obiettivi

Sono riportati i dati di qualità e gli obiettivi di Piano previsti per il corpo idrico.

Naturalità:

Artificial

Stato ecologico:

3 Sufficiente

PdGA 2015-2021

PdGA 2010-2015

3 Sufficiente

None

Base per l'attribuzione dello stato ecologico:

Grouping

Corpo idrico di riferimento: (I)

[IT09CI_R000OM077CA](#)

EMISSARIO DI SAN ROCCO

Anno della valutazione:

2016--2020

Confidenza della valutazione: (II)

3

Motivazioni o note per lo stato ecologico:

None

Obiettivo di Piano per lo stato ecologico:

3 Sufficiente

Data prevista di raggiungimento dell'obiettivo:

Less stringent objective already achieved

Proroghe o deroghe:

Article 4(5) - Disproportionate cost

Stato chimico:

U Sconosciuto

PdGA 2015-2021

PdGA 2010-2015

3 Non buono

None

Base per l'attribuzione dello stato chimico:

Grouping

Corpo idrico di riferimento: (I)

[IT09CI_R000OM077CA](#)

EMISSARIO DI SAN ROCCO

Anno della valutazione:

2016--2020

Confidenza della valutazione: (II)

3

Motivazioni o note per lo stato chimico:

None

Obiettivo di Piano per lo stato chimico:

2 Buono

Data prevista di raggiungimento dell'obiettivo:

2027

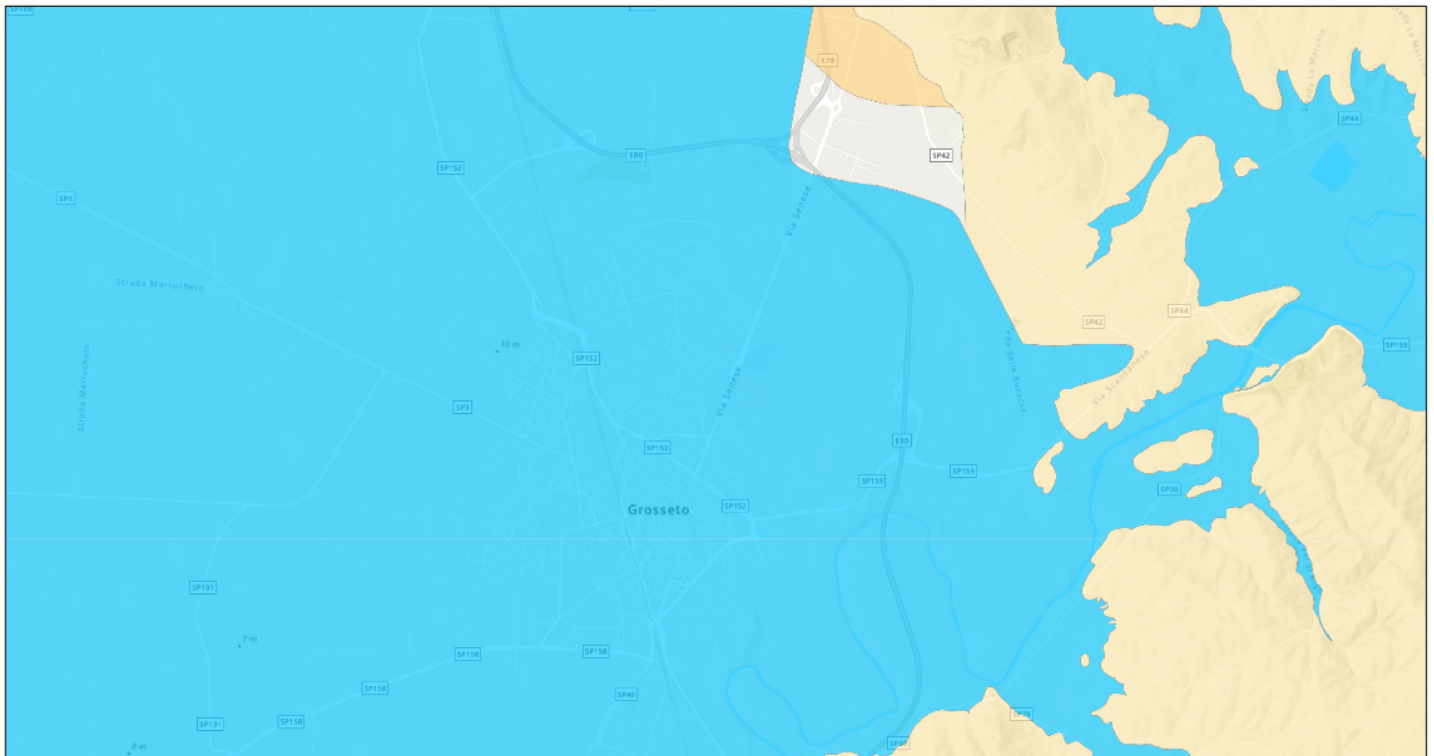
Proroghe o deroghe:

Article 4(4) - Technical feasibility




3.2. Inquadramento dell'area oggetto d'intervento e le acque sotterranee




L'ara in oggetto ricade all'interno di un acquifero costituito da terreni dotati di una elevata porosità:

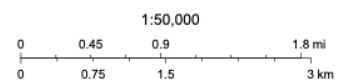
ArcGIS Web Map



14/06/2024, 11:39:12

-  Distretto ITC
- Corpi Idrici Sotterranei
 -  Fissured aquifers including karst - highly productive
 -  Fissured aquifers including karst - moderately productive

-  Fractured aquifers - moderately productive
-  Porous - highly productive
-  Porous - moderately productive



Esrì, Intermap, NASA, NGA, USGS, Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METINASA, USGS

ArcGIS Web AppBuilder
Esri, Intermap, NASA, NGA, USGS | Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale | Esri Community Maps Contributors, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METINASA, USGS |

In particolare, si ricade nel corpo idrico della pianura di Grosseto caratterizzata dai seguenti parametri quantitativi:

**PROGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVENTE POTENZA NOMINALE PARI A 44,00 MW
E POTENZA DI PICCO PARI A 45,78 MWp**

DATA:
26/06/2024

PAGINA:
8

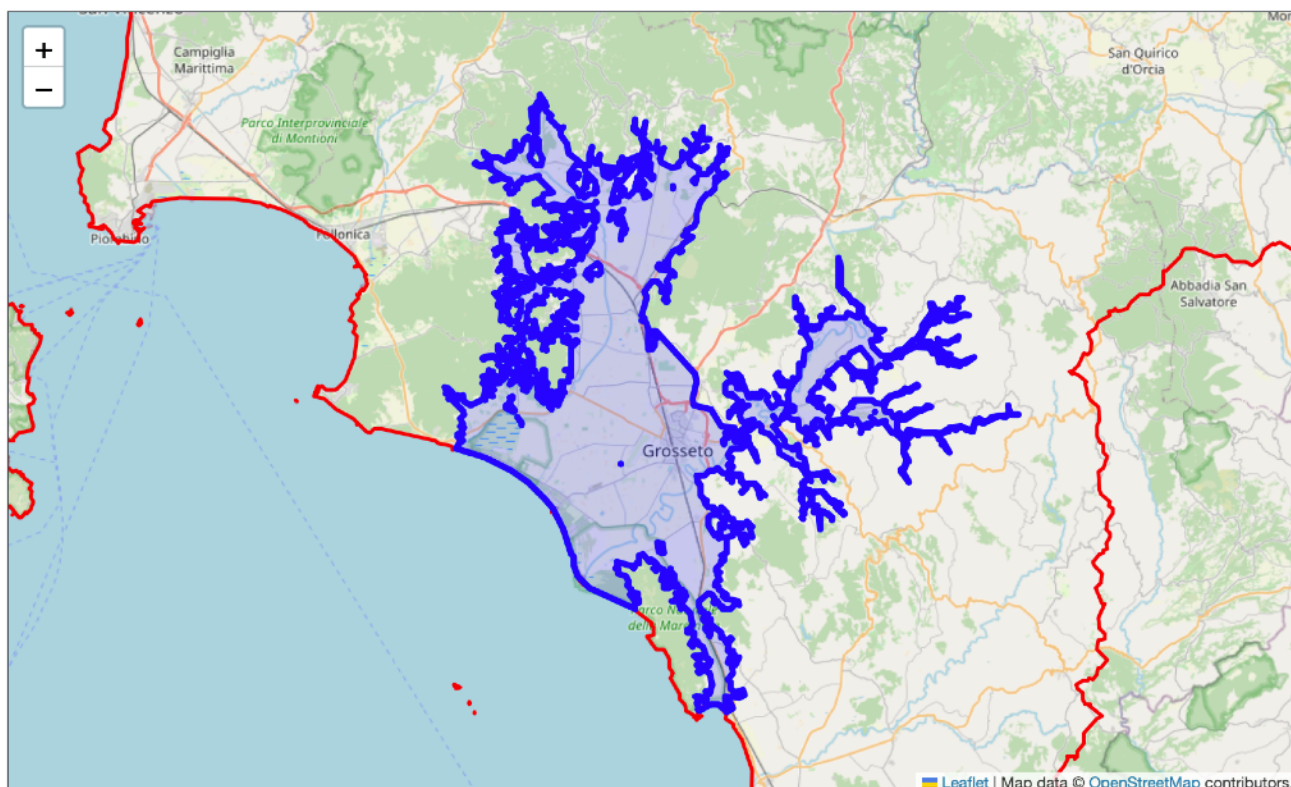
*Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale Settore
'Qualità delle acque e gestione della risorsa idrica'*

Corpo idrico sotterraneo

IT0931OM010

CORPO IDRICO DELLA PIANURA DI GROSSETO

In questa sezione sono riportati i dati del corpo idrico sotterraneo selezionato, relativamente agli **aspetti qualitativi** ('stato' del corpo idrico nella terminologia 'DPSIR') ed ai corrispondenti obiettivi di Piano. Sono altresì riportati i dati anagrafici e geografici di dettaglio, nonché tutti gli altri dati disponibili correlati agli stati qualitativi dei corpi idrici sotterranei.



L'immagine precedente riporta in contorno rosso il territorio di competenza della Autorità di distretto ed in blu il corpo idrico sotterraneo in oggetto.

I perimetri del corpo idrico e del Distretto possono risultare semplificati, per una più agevole rappresentazione web.

Per la perimetrazione ufficiale del corpo idrico si vedano le tavole a corredo del Piano di bacino.

**PROGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVENTE POTENZA NOMINALE PARI A 44,00 MW
E POTENZA DI PICCO PARI A 45,78 MWp**

 DATA:
26/06/2024

 PAGINA:
9
Dati generali

Sono riportati i dati generali e di anagrafica del corpo idrico sotterraneo considerato.

Codice:	IT09310M010
Nome:	CORPO IDRICO DELLA PIANURA DI GROSSETO
Regione:	Toscana
Codice locale:	IT09310M010
Type code:	None
Categoria:	GW
Transfrontaliero:	No
Tipologia:	Acquifero in mezzo poroso
Complesso idrogeologico:	DQ (Alluvioni delle depressioni quaternarie)
Estensione (sviluppo areale, km2):	605,36
Descrizione:	None
Disponibilità del bilancio idrico:	None
Note al bilancio idrico:	None

Stato quantitativo:	3 Scarso	(Si veda il tab 'Stati di qualità ed obiettivi' per maggiori dettagli)
Stato chimico:	2 Buono	(Si veda il tab 'Stati di qualità ed obiettivi' per maggiori dettagli)
Intrusione salina:	Yes	
Connessione ad aree protette:	Yes	(Si veda il tab 'Aree di protezione' per maggiori dettagli)
Connessione a corpi idrici superficiali:	Yes	(Si veda il tab 'SWB' per maggiori dettagli)
Corpo idrico in condizione di criticità ai sensi della D.G.R. Toscana num. 894 del 2016-09-13:	Yes	

Stati di qualità ed obiettivi

Sono riportati i dati di qualità e gli obiettivi di Piano previsti per il corpo idrico.

Stato quantitativo:	3 Scarso	PdGA 2015-2021	PdGA 2010-2015
		3 Scarso	3 Scarso
Anno della valutazione:	None		
Confidenza della valutazione:	None		
Motivazioni o note per lo stato quantitativo:	None		
Obiettivo di Piano per lo stato quantitativo:	2 Buono		
Data prevista di raggiungimento dell'obiettivo:	2027		
Proroghe o deroghe:	Proroga Art. 4.4.c		

Stato chimico:	2 Buono	PdGA 2015-2021	PdGA 2010-2015
		2 Buono	3 Non buono
Anno della valutazione:	None		
Confidenza della valutazione:	None		
Motivazioni o note per lo stato chimico:	None		
Obiettivo di Piano per lo stato chimico:	2 Buono		
Data prevista di raggiungimento dell'obiettivo:	None		
Proroghe o deroghe:	Nessuna		

Corpo idrico soggetto ad intrusione salina:	Yes
Corpo idrico in condizione di criticità ai sensi della D.G.R. Toscana num. 894 del 2016-09-13:	Yes

Surface water bodies

La tabella riporta l'elenco dei corpi idrici superficiali direttamente connessi con il corpo idrico sotterraneo considerato.

Codice	Nome
IT09CL_R000OM084F12	FIUME BRUNA MEDIO
IT09CL_R000OM084F11	FIUME BRUNA MONTE
IT09CL_R000OM117F13	FIUME OMBRONE GROSSETO MONTE
IT09CL_R000OM117F14	FIUME OMBRONE GROSSETO VALLE
IT09CL_R000OM453F1	TORRENTE CARSIA
IT09CL_R000OM575F1	TORRENTE MAIANO
IT09CL_R000OM688F1	TORRENTE MELACCE
IT09CL_R000OM689F1	TORRENTE MELACCIOLE
IT09CL_R000OM649F1	TORRENTE RIGO (S)
IT09CL_R000OM703F1	TORRENTE SOVATA
IT09CL_R000OM736F1	TORRENTE TRASUBBIE
IT09CL_R000OM737F1	TORRENTE TRASUBBINO
IT09CL_R000OM786F1	TORRENTE ZANCA

Registro Aree Protette

Il 'Registro delle aree protette' prevede le seguenti classi:

- 1 - Aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano
- 2 - Aree designate per specie acquatiche significative dal punto di vista economico
- 3 - Corpi idrici destinati agli usi ricreativi, inclusi quelli destinati alla balneazione
- 4 - Aree sensibili designate ai sensi della 'Direttiva 91/271/CEE', comprese le zone vulnerabili ai nitrati designate ai sensi della 'Direttiva 91/676/CEE'
- 5 - Aree designate per la protezione degli habitat e delle specie.

 Le classi 1, 2 e 3 sono qui declinate come semplice elenco di corpi idrici. Il singolo corpo idrico è ricompreso in una classe quando è, almeno per una sua parte o porzione, designato all'uso previsto dalla classe. La classi 4 e 5 comprendono invece aree territoriali propriamente dette. In riferimento a queste classi, la tabella seguente riporta i corpi idrici in 'connessione diretta' ¹⁾ con una più aree della classe.

La presente scheda riporta quindi, per il corpo idrico selezionato, la sua posizione in relazione alle classi del 'Registro delle aree protette' del Distretto.

Recupimento nella classe '1 - Aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano' del 'RAP':	Yes
Recupimento nella classe '2 - Aree designate per specie acquatiche significative dal punto di vista economico' del 'RAP':	No
Recupimento nella classe '3 - Corpi idrici destinati agli usi ricreativi, inclusi quelli destinati alla balneazione' del 'RAP':	No

La tabella seguente riporta l'elenco delle 'Aree sensibili designate ai sensi della 'Direttiva 91/271/CEE', comprese le zone vulnerabili ai nitrati designate ai sensi della 'Direttiva 91/676/CEE' (classe 4 del 'RAP' del Distretto) con le quali il corpo idrico è in connessione diretta.

Codice	Nome	RAP	Correlazione
IT51A0011	Padule di Diaccia Botrona	5	Intrusione salina
IT51A0012	Tombolo da Castiglion della Pescaia a Marina di Grosseto	5	Intrusione salina
IT51A0013	Padule della Trappola, Bocca d'Ombrone	5	Intrusione salina
IT51A0014	Pineta Granduciale dell'Uccellina	5	Intrusione salina
IT51A0015	Dune costiere del Parco dell'Uccellina	5	Intrusione salina
IT51A0016	Monti dell'Uccellina	5	Intrusione salina
IT51A0036	Pianure del Parco della Maremma	5	Intrusione salina
IT51A0039	Padule della Trappola, Bocca d'Ombrone	5	Intrusione salina
IT51A0103	Torrente Trasubbie	5	Interazione di subalveo

 Numero siti di protezione (classe RAP 4): **0**

La tabella seguente riporta l'elenco delle 'Aree designate per la protezione degli habitat e delle specie' (classe 5 del 'RAP' del Distretto) con le quali il corpo idrico è in connessione diretta.

Codice	Nome	RAP	Correlazione
IT51A0011	Padule di Diaccia Botrona	5	Intrusione salina
IT51A0012	Tombolo da Castiglion della Pescaia a Marina di Grosseto	5	Intrusione salina
IT51A0013	Padule della Trappola, Bocca d'Ombrone	5	Intrusione salina
IT51A0014	Pineta Granduciale dell'Uccellina	5	Intrusione salina
IT51A0015	Dune costiere del Parco dell'Uccellina	5	Intrusione salina
IT51A0016	Monti dell'Uccellina	5	Intrusione salina
IT51A0036	Pianure del Parco della Maremma	5	Intrusione salina
IT51A0039	Padule della Trappola, Bocca d'Ombrone	5	Intrusione salina
IT51A0103	Torrente Trasubbie	5	Interazione di subalveo

 Numero siti di protezione (classe RAP 5): **9**

² Per 'connessione diretta' si intende un rapporto fisicamente evidente tra sito di protezione o salvaguardia ambientale e corpo idrico, riconducibile alle classi:
 'interazione diretta' (quando il sito è attraversato da un corpo idrico superficiale oppure il sito è eralmente contenuto in un corpo idrico superficiale)
 'interazione di subalveo'
 'intrusione salina'
 'carsismo'
 Un sito di protezione ambientale può non essere connesso ad alcun corpo idrico così come può essere connesso a più corpi idrici.

4. Interferenze progettuali con le direttive di Piano

L'area d'intervento si inserisce in una zona non soggetta, per quanto in progetto (Impianto agrivoltaico) a particolari criticità legate sia alle acque superficiali sia alle acque sotterranee.

Le interferenze si possono circoscrivere alle sole fasi di cantiere in cui si avrà la percorrenza di mezzi d'opera. Tale eventualità, ad essere sinceri, non discosta di molto tra normale gestione agrarie, estensiva, del fondo agricolo. Si precisa, tuttavia:

- Non sono previste lavorazioni in alveo che possano impattare in alcun modo sulla componente acque idriche superficiali;
- La realizzazione delle fondazioni delle infrastrutture e delle viabilità poderali avranno una profondità tale per cui; non sono da prevedersi effetti negativi sulla componente risorse idriche sotterranee e/o di circolazione delle acque superficiali;
- La realizzazione delle fondazioni ad elica saranno, sebbene diffuse, di tipo puntuale; non sono pertanto da prevedersi effetti negativi sulla componente risorse idriche sotterranee;
- Tutte le attività connesse a manutenzione e approvvigionamento dei mezzi d'opera saranno effettuate nelle aree di cantiere dotate degli accorgimenti necessari ad evitare sversamenti accidentali di sostanze inquinanti; anche per la fase di cantiere pertanto non si rinvengono, particolari, elementi di criticità.

Ciò detto non sono da prevedersi impatti negativi indotti dalle opere in progetto, né in fase di cantiere né di esercizio, sulle componenti acque superficiali e acque sotterranee.

Si ritiene, pertanto, che non siano previsti peggioramenti della qualità delle acque superficiali e/o alterazioni dello stato ecologico e chimico sufficiente/buono rispetto alle condizioni ante intervento.

Pistoia, giugno 2024

Dott. Geol. Andrea Bizzarri

Iscritto Albo dei geologi della Toscana n° 644