



**Procedimento di Valutazione Impatto Ambientale ex art. 23 D.Lgs. 152/2006
e Autorizzazione Unica ex art. 12 D.Lgs. 387/2003**

**Progetto Parco Solare Fotovoltaico
Calapricello
Comune di Taranto (TA)**

**PROGETTO DI MONITORAGGIO
AMBIENTALE**

REDATTO DA / WRITTEN BY

*Dott. Ing. Francesco SEMERARO
Dott. Ing. Domenico SPECIALE*

APPROVATO DA / APPROVED BY

Ing. Ph.D. Marco Giannettoni

REVISIONE		N°	DATA/DATE
Prima emissione		00	Luglio 2022

INDICE GENERALE

1	INTRODUZIONE	3
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	3
3	FINALITÀ DEL PIANO DI MONITORAGGIO	4
4	SINTESI IMPATTI	5
5	PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	7
5.1	Consumi di acqua utilizzata per il lavaggio dei pannelli e l'irrigazione	7
5.2	Attecchimento e conservazione delle opere di mitigazione vegetali	8
5.3	Monitoraggio rifiuti	9
5.4	Sintesi del monitoraggio	10
6	RISULTATO DEL MONITORAGGIO E RESTITUZIONE DEI DATI	11

PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

1 INTRODUZIONE

Il presente elaborato denominato **“Progetto di Monitoraggio Ambientale”** è parte integrante del progetto definitivo per la realizzazione del **“Parco solare fotovoltaico Calapricello”** di potenza nominale pari a 70,48 MW_p, sito in Taranto (TA) alla Strada Provinciale 123 **“Pulsano - Monacizzo”**.

Il progetto viene presentato a corredo dell'istanza di VIA di competenza statale come previsto dall'art.23 e dall'art.5, co.1, lett. g), del D.Lgs. 152/2006, il cui provvedimento finale è propedeutico al rilascio dell'**Autorizzazione Unica** ai sensi del D.Lgs. 387/2003 (procedimento autorizzativo di competenza regionale per impianti fotovoltaici di potenza inferiore a 300 MW).

Il Proponente e Gestore è la società **REN. 152 S.r.l.** con sede legale nel Comune di Genova (GE), alla Salita di Santa Caterina 2/1, Codice fiscale e numero di iscrizione del Registro delle Imprese di Genova 02620390993.

Il **PMA** proposto, individua l'insieme delle attività e dei dati ambientali antecedenti e successivi all'attuazione del progetto, necessari per tenere sotto controllo i potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto stesso.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico denominato **“Parco Solare Fotovoltaico Calapricello”** da realizzarsi nel Comune di Taranto; tale impianto di produzione con potenza installata pari a circa **70 MW_p** e con una capacità produttiva calcolata in **115 MWh/anno** sarà completato da opere finalizzate al miglior inserimento paesaggistico ed alla riqualificazione delle principali componenti ambientali interessate.

L'impianto fotovoltaico di **“Calapricello”** immetterà l'energia prodotta nella locale rete di distribuzione, con potenza massima di immissione contrattualizzata sarà invece pari **65 MW**, come specificato nel preventivo per la connessione rilasciato da e-distribuzione il **19/12/2019** a **REN.152 S.r.l.** (codice di rintracciabilità **T0737060**).

Il progetto sarà articolato su diverse sezioni di impianto aventi i seguenti livelli di tensione:

- Alta Tensione (AT) pari a 150 kV;
- Media Tensione (MT) pari a 30 kV;
- Bassa Tensione (BT) in corrente alternata (AC);
- Bassa Tensione (BT) in corrente continua (DC);

La generazione fotovoltaica avverrà in BT ed in DC, questa verrà successivamente convertita in corrente alternata AC tramite convertitori DC/AC (inverter) mentre la tensione viene elevata dalla BT alla MT mediante l'utilizzo di trasformatori elevatori.

La potenza generata sarà quindi trasferita mediante un cavidotto interrato a 30 kV alla Stazione di Elevazione dove la tensione viene ulteriormente innalzata fino a 150 kV attraverso il trasformatore di Step-Up 150/30 kV ed uno stallo AT per essere infine immessa nella RTN nella adiacente CP di Lizzano.

Il punto di confine tra **“impianto di utenza”** (di competenza di REN 152 S.r.l.) e **“impianto di rete”** (di competenza di e-distribuzione S.p.a) sarà immediatamente a valle dell'opera di rete per la connessione realizzata all'interno della CP di “Lizzano” e costituita da un nuovo stallo a 150 kV.

In linea con la selezione delle migliori tecnologie disponibili per massimizzare la produzione energetica e migliorare il ritorno ambientale, i moduli fotovoltaici saranno installati su strutture ad inseguimento monoassiale (trackers), fissate a terra per semplice infissione.

Tutte le scelte progettuali, sono orientate a garantire il minimo degli impatti potenzialmente negativi, ancorché residuali, derivanti dalla realizzazione dell'opera, nella convinzione che i riconosciuti e prevalenti benefici che derivano dalla diffusione della produzione di energia da fonte solare possano essere ottenuti con la massima attenzione per la sensibilità della popolazione e del territorio locale.

È secondo questa convinzione che l'iniziativa prevede, come parte integrante del progetto, la realizzazione di importanti opere a verde finalizzate a migliorare ulteriormente l'inserimento paesaggistico ed a connotare il parco solare come un *hot spot* capace di contribuire alla riqualificazione di componenti ambientali segnate da decenni di pratiche di agricoltura intensiva.

3 FINALITÀ DEL PIANO DI MONITORAGGIO

Il PMA ha come scopo individuare e descrivere le attività di controllo che il proponente intende porre in essere in relazione agli aspetti ambientali più significativi dell'opera, per valutarne l'evoluzione.

Questo documento è stato sviluppato tenendo in considerazione, laddove possibile e ragionevolmente applicabile, le linee guida redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), in merito al monitoraggio ambientale delle opere soggette a VIA (Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii., D.Lgs.163/2006 e ss.mm.ii.) Indirizzi metodologici generali Rev.1 del 16/06/2014).

Il Piano deve essere commisurato alla significatività degli impatti ambientali previsti nel SIA e precisamente a:

- estensione dell'area geografica interessata;
- caratteristiche di sensibilità/criticità delle aree potenzialmente soggette ad impatti significativi;
- ordine di grandezza qualitativo e quantitativo;
- probabilità;
- durata;
- frequenza;
- reversibilità;
- complessità degli impatti;

Pertanto, l'attività di monitoraggio ambientale da programmare dovrà essere adeguatamente proporzionata in termini di estensione delle aree di indagine, numero dei punti di monitoraggio, numero e tipologia dei parametri, frequenza, durata dei campionamenti, ecc..

Ove possibile, il PMA deve essere coordinato o integrato con le reti e le attività di monitoraggio svolte dalle Autorità istituzionalmente preposte al controllo della qualità dell'ambiente; tale condizione garantisce che il monitoraggio ambientale effettuato dal proponente non duplichi o sostituisca attività svolte da altri soggetti competenti con finalità diverse dal monitoraggio degli impatti ambientali generati

PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

dall'opera in progetto; nel rispetto dei diversi ruoli e competenze, il Proponente potrà disporre dei dati e delle informazioni, generalmente di lungo periodo, derivanti dalle reti e dalle attività di monitoraggio ambientale, svolte in base alle diverse competenze istituzionali da altri soggetti (ISPRA, ARPA/APPA, Regioni, Province, ASL, ecc.) per supportare efficacemente le specifiche finalità del monitoraggio ambientale degli impatti generati dall'opera sull'ambiente.

Il PMA rappresenta uno strumento tecnico-operativo di programmazione delle attività di monitoraggio ambientale che discendono da dati, analisi e valutazioni già contenute nel Progetto e nel SIA, pertanto i suoi contenuti devono essere efficaci, chiari e sintetici e non dovranno essere duplicati, ovvero dovranno essere ridotte al minimo, le descrizioni di aspetti a carattere generale non strettamente riferibili alle specifiche finalità operative del PMA.

4 SINTESI IMPATTI

Dallo Studio d'Impatto Ambientale, non sono stati evidenziati impatti significativi e negativi connessi con la realizzazione e l'esercizio dell'impianto in progetto.

Nella tabella seguente si riporta, schematicamente, la sintesi delle valutazioni effettuate.

PARCO SOLARE FOTOVOLTAICO CALAPRICELLO

Sede impianto: Strada provinciale 123 "Pulsano Monacizzo" – 74122 Taranto (TA)

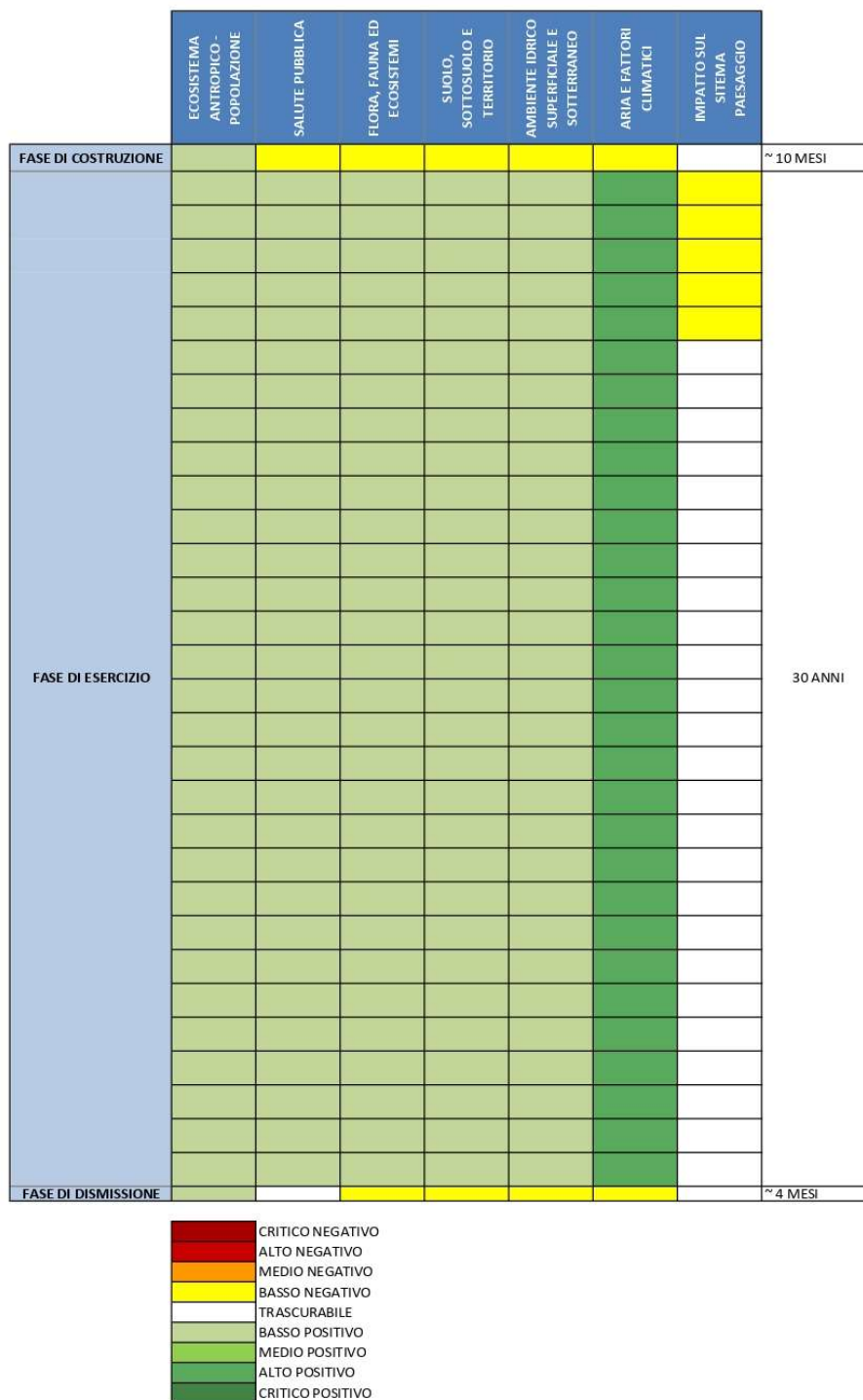


Figura 4.1 – Matrice di Identificazione degli impatti nella vita del progetto

Pertanto, si può affermare che, per sua stessa natura, la realizzazione di un impianto fotovoltaico non comporta impatti negativi significativi sull'ambiente circostante.

PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Gli unici aspetti che risultano parzialmente alterati dalla sua costruzione si possono ricondurre unicamente a:

- Impatto dovuto ai cantieri di realizzazione e dismissione;
- Impatto visivo.

Per tali impatti saranno previste misure mitigative e di compensazione atte a ridurre, evitare o mitigare gli effetti negativi, nelle modalità riportate e dettagliate nello SIA.

5 PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Le attività di Monitoraggio Ambientale potranno includere:

- l'esecuzione di specifici sopralluoghi, al fine di avere un riscontro sullo stato delle componenti ambientali;
- la misurazione periodica di specifici parametri indicatori dello stato di qualità delle predette componenti;
- l'individuazione di eventuali azioni correttive laddove gli standard di qualità ambientale stabiliti dalla normativa applicabile e/o scaturiti dagli studi previsionali effettuati, dovessero essere superati.

A seguito della valutazione degli impatti sono state identificate le seguenti componenti passibili di un'attività di monitoraggio che evidenzia l'eventuale necessità di misure correttive:

- Consumi di acqua utilizzata per il lavaggio dei pannelli e l'irrigazione;
- Stato di conservazione delle opere di mitigazione relative all'inserimento paesaggistico;
- Generazione e trattamento dei rifiuti.

5.1 Consumi di acqua utilizzata per il lavaggio dei pannelli e l'irrigazione

La pulizia dei moduli avviene mediante il passaggio di macchine automatiche dotate di spazzole.

Tali macchine sono tipicamente dotate di sistemi per la demineralizzazione dell'acqua, in modo da non lasciare aloni o residui di calcare sui moduli.

Un esempio di macchina per la pulizia dei moduli FV è mostrato nell'immagine seguente.



Figura 5.1 – Macchina lava-pannelli

In generale queste macchine hanno una spazzola rotante ed una pluralità di ugelli per spruzzare acqua sui moduli fotovoltaici installati su di un braccio telescopico.

Dall'analisi di dati di targa tipici di macchine si evince che per una pulizia di circa 3600 mq si consumano circa 600 litri di acqua.

Il fabbisogno per la pulizia è stimabile quindi in circa in 2 litri/m² di moduli FV e, pertanto, in virtù dei moduli installati e stimando una pulizia all'anno, per il campo fotovoltaico in oggetto è stimabile l'impiego di circa 641 m³/anno di acqua relativi alla pulizia dei pannelli.

Ulteriori 4.800 m³/anno saranno impiegati nei primi 2 anni di vita dell'impianto per garantire l'attecchimento e la corretta crescita delle essenze vegetali presenti nella fascia mitigativa.

I consumi di acqua utilizzata nell'ambito della pulizia dei pannelli e dell'irrigazione, saranno monitorati e riportati in un apposito registro nell'ambito delle attività di O&M al fine di verificarne l'impiego e contenerne gli eventuali sprechi.

5.2 Attecchimento e conservazione delle opere di mitigazione vegetali

A mitigazione dell'impatto paesaggistico dell'opera, sono previste fasce vegetali perimetrali di larghezza pari a 5 m, costituite sulla base delle caratteristiche della vegetazione autoctona e disposte secondo un sesto d'impianto ottimizzato per assolvere sia al radicamento e alla corretta crescita delle essenze sia alla loro funzione di "schermatura ambientale" ed integrazione dell'impianto nel paesaggio circostante.

PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Durante la fase di cantiere, il corretto inserimento delle misure di mitigazione non renderà necessaria alcuna attività di monitoraggio.

Durante la fase di esercizio dell'opera, invece, sarà svolta una regolare attività di manutenzione del verde nell'ambito delle attività di O&M.

Infatti, sebbene le composizioni previste rispecchieranno la vegetazione autoctona ed avranno caratteristiche di spiccata tolleranza alla siccità della zona, un elemento essenziale per la riuscita degli interventi di piantumazione sarà la manutenzione e la corretta irrigazione.

Le operazioni connesse a questa fase particolare non dovranno unicamente essere rivolte all'affermazione delle essenze, ma anche al contenimento delle specie esotiche e, più in generale, a ridurre la possibilità di inquinamento floristico.

In tal senso a garanzia di un efficace intervento si prevedono – laddove necessario – opportune sostituzioni di fallanze, cure colturali, irrigazioni di soccorso per le successive due stagioni vegetative successive all'impianto, accompagnate da relativo monitoraggio di buon esito delle operazioni di impianto.

Nei primi due anni di vita dell'impianto verrà condotta annualmente un'indagine finalizzata alla verifica dell'attecchimento e della corretta crescita delle piantumazioni perimetrali che si concretizzerà nella redazione di una relazione agronomica in cui verrà riportato lo stato di crescita della fascia mitigativa ed evidenziate eventuali criticità e relative proposte risolutive.

5.3 Monitoraggio rifiuti

Per sua stessa natura in un impianto fotovoltaico la produzione di rifiuti durante la fase di esercizio è limitata unicamente alle operazioni di O&M programmate periodicamente e agli eventuali interventi di manutenzione straordinaria.

Più nello specifico si tratterà quasi esclusivamente dei materiali di imballo relativi agli eventuali pezzi di ricambio che verranno impiegati sull'impianto e agli stessi elementi sostituiti che andranno adeguatamente gestiti in relazione alle proprie caratteristiche.

Uno specifico Piano di Gestione dei Rifiuti nell'ambito delle operazioni O&M sarà pertanto sviluppato al fine di minimizzare, mitigare e ove possibile prevenire gli impatti derivanti da rifiuti, sia liquidi che solidi.

Il Piano di Gestione Rifiuti definirà principalmente le procedure e misure di gestione dei rifiuti, ma anche di monitoraggio e ispezione, come riportato di seguito:

- Monitoraggio dei rifiuti dalla loro produzione alla loro destinazione finale (recupero e/o smaltimento). Le diverse tipologie di rifiuti generate durante le operazioni di O&M saranno classificate sulla base dei relativi processi produttivi che li originano ed il produttore procederà all'attribuzione dei relativi codici EER. I rifiuti saranno separati per codice all'interno di idonei contenitori e se generati da manutentori interni saranno avviati all'apposita area di deposito temporaneo ai sensi del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.
- Monitoraggio del trasporto dei rifiuti speciali dal luogo di produzione verso l'impianto di destinazione finale, che avverrà esclusivamente previa compilazione del Formulario di

Identificazione Rifiuti (FIR) come da normativa vigente. Una copia del FIR sarà conservata presso il cantiere, qualora sussistano le condizioni logistiche adeguate a garantirne la custodia.

- Monitoraggio dei rifiuti caricati e scaricati, che saranno registrati su apposito Registro di Carico e Scarico (RCS) dal produttore dei rifiuti. Le operazioni di carico e scarico dovranno essere trascritte su RCS entro il termine di legge di 10 gg lavorativi. Una copia del RCS sarà conservata presso il cantiere, qualora sussistano in cantiere le condizioni logistiche adeguate a garantirne la custodia.

5.4 Sintesi del monitoraggio

COMPONENTI DA MONITORARE	OBIETTIVO PERSEGUITO E/O VALORI ATTESI	ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO	EVENTUALI MISURE CORRETTIVE
CONSUMI IDRICI (LAVAGGIO MODULI E IRRIGAZIONE)	641 m ³ /anno per lavaggio moduli + 4.800 m ³ /anno per irrigazione (per i primi due anni di vita)	Registrazione dei consumi idrici relativi alle operazioni di pulizia moduli ed irrigazione delle opere a verde. Verifica dei consumi e raffronto con i valori annuali attesi	Contenimento di eventuali sprechi da parte delle attività di pulizia moduli
ATTECCHIMENTO E CONSERVAZIONE OPERE A VERDE	Attecchimento delle essenze vegetali di nuovo impianto, corretto sviluppo delle piante ad alto fusto e degli arbusti	Sfalcio dell'erba e potatura delle piante ad alto fusto e degli arbusti. Redazione di una relazione agronomica (per i primi due anni di vita dell'impianto) riportante lo stato di crescita delle opere a verde	Sostituzione delle fallanze ed interventi correttivi suggeriti dalla relazione agronomica annuale
GENERAZIONE E TRATTAMENTO DEI RIFIUTI	Raccolta, differenziazione e corretto smaltimento degli eventuali rifiuti generati durante le operazioni di operation & maintenance	Redazione di un piano di gestione dei rifiuti da parte delle aziende incaricate delle operazioni di operation & maintenance	Verifica dell'attuazione effettiva del piano di raccolta e smaltimento tramite supervisione e fornitura mezzi e materiali necessari

Tabella 5.1 – Tabella di sintesi del monitoraggio ambientale

PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

6 RISULTATO DEL MONITORAGGIO E RESTITUZIONE DEI DATI

Gli esiti del monitoraggio saranno prodotti in formato digitale e restituiti all'interno di un Report contenente:

- Descrizione e localizzazione delle aree di indagine e delle stazione/punti di monitoraggio (Georeferenziazione e rappresentazione in scala adeguata dei punti di misura);
- Dati registrati nella fase oggetto del monitoraggio (parametri monitorati, frequenza e durata del monitoraggio);
- Tutti i metadati/informazioni che permettono una corretta valutazione dei risultati, una completa riconoscibilità e rintracciabilità del dato e ripetibilità della misura/valutazione (ad esempio: condizioni meteo per i periodi di misura, altre condizioni al contorno, ecc.);
- Valutazione dell'impatto monitorato rispetto a quanto atteso.

Il Report, su richiesta, potrà essere trasmesso con frequenza annuale all'Autorità Competente, che provvederà a diffonderne i risultati agli Enti e alle Agenzie territoriali di riferimento eventualmente interessate alla valutazione del processo di monitoraggio.

Eventuali modifiche o aggiornamenti del presente Piano che si dovessero rendere necessari o utili in itinere, a seguito delle risultanze dell'applicazione pregressa del monitoraggio, saranno proposte nelle stesse relazioni di sintesi annuali.

I contenuti minimi del Rapporto annuale contenente gli esiti di monitoraggio che si prevedono sono i seguenti:

1. Informazioni generali:
 - Nome dell'impianto
 - Dati della Società
 - Dati generali dell'impianto
2. Esiti del monitoraggio delle componenti ambientali interessate
 - Acqua e Suolo
 - Vegetazione e flora

Nel caso in cui, dalle attività di monitoraggio effettuate, risultino impatti negativi o impatti ulteriori rispetto a quelli previsti e valutati, verrà predisposto e trasmesso agli Enti un nuovo Piano di Monitoraggio in cui verrà riportato il set di azioni da svolgere.

In particolare, il cronoprogramma delle attività sarà il seguente:

- Comunicazione dei dati, delle segnalazioni e delle valutazioni all'Autorità Competente;
- Attivazione tempestiva delle azioni mitigative aggiuntive elencate e descritte nel nuovo piano di monitoraggio;
- Nuova valutazione degli impatti dell'opera a seguito delle evidenze riscontrate in fase di monitoraggio.



REN. 152 S.r.l.
Sede legale e amministrativa:
Salita Di Santa Caterina 2/1 - 16123 Genova (GE)
Tel: +39 010 64 22 384
C.F. / P.IVA: 02620390993
Web: www.renergetica.com
E-mail: info@renergetica.com – PEC: ren.152@pec.it

PARCO SOLARE FOTOVOLTAICO CALAPRICELLO

Sede impianto: Strada provinciale 123 "Pulsano Monacizzo" – 74122 Taranto (TA)

Taranto, luglio 2022

Proponente / Gestore
REN. 152 S.r.l.
Amministratore Unico
(Marco Tassara)

documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 24 del D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii.

I tecnici

Dott. Ing. Francesco SEMERARO
Dott. Ing. Domenico SPECIALE

documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 24 del D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii.