



ENGINEERING AND CONSTRUCTION

RELAZIONE TECNICA

Document / Documento n.

PBSMA20530Sheet
Pagina**1** of
di **11**PROJECT
Progetto**MINIERA SANTA BARBARA
PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE**Security Index
Indice Sicurezza**Internal Use / P**TITLE
Titolo**LOTTO A – DEMOLIZIONE SBARRAMENTI BORRO PERCUSSENTE
RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA SBARRAMENTI SA02
(DEMOLIZIONI)**CLIENT
Cliente**ENEL GLOBAL GENERATION – GENERATION ITALY
CCGT/OIL & GAS - PRESIDIO EX AREA MINERARIA - SANTA BARBARA**

JOB no.

.....

Document no.

.....

CLIENT SUBMITTAL
Inoltro al ClienteFOR APPROVAL
Per ApprovazioneFOR INFORMATION ONLY
Per InformazioneNOT REQUESTED
Non RichiestoSYSTEM
Sistema

...

APPL. TO SECT.
Valido per le sez.

...

DOC. TYPE
Tipo Doc.**TL**DISCIPLINE
Disciplina**C**FILE
File**PBSMA2053002**

REV

DESCRIPTION OF REVISIONS / Descrizione delle revisioni

00

Prima emissione

01

Emissione per costruttivo

02

Emissione per costruttivo

PROGETTAZIONE GENERALE

Dott. Ing. Marco Bologna

Il presente documento è sottoscritto con
firma digitale ai sensi dell'art. 21 del
D.Lgs. 82/2005**PROGETTAZIONE SPECIALISTICA**

Dott. Ing. Alessandro Cecchelli

Il presente documento è sottoscritto con
firma digitale ai sensi dell'art. 21 del
D.Lgs. 82/2005

02	18.06.19	FC	CECHELLI										
			POLITECNICA	CIV							DPL		PE
REV	Date Data	Scope Scopo	Prepared by Preparato	Co-operations Collaborazioni							Approved by Approvato	Issued by Emesso	

This document is property of Enel Spa. It is strictly forbidden to reproduce this document, wholly or partially, and to provide any related information to others without previous written consent.

Questo documento è proprietà di Enel Spa. E' severamente proibito riprodurre anche in parte il documento o divulgare ad altri le informazioni contenute senza la preventiva autorizzazione scritta.

 ENGINEERING AND CONSTRUCTION	MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE	Document <i>Documento n.</i> PBSMA20530
	LOTTO A – DEMOLIZIONE SBARRAMENTI BORRO PERCUSSENTE RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA	REV. 02 18.06.19 Sheet 2 of 11 <i>Pagina di</i>

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	DATI GENERALI DELL'OPERA	4
2.1	DATI CARATTERISTICI DELLO SBARRAMENTO	6
3.	PIANO DI DEMOLIZIONE	8
4.	PIANO DI MONITORAGGIO	11

	MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE	Document <i>Documento n.</i> PBSMA20530
	LOTTO A – DEMOLIZIONE SBARRAMENTI BORRO PERCUSSENTE RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA	REV. 02 18.06.19 Sheet <i>Pagina</i> 4 of 11 <i>di</i>

2. DATI GENERALI DELL'OPERA

Lo sbarramento in parola è una delle opere di regimazione e presidio idraulico dell'ex cavo estrattivo Lago Castelnuovo, con funzione di bacino di invaso e di laminazione degli eventi di piena. La struttura è ubicata nell'alveo del corso d'acqua Borro Percussente, poco ad Ovest della località Neri, nel Comune di Cavriglia.

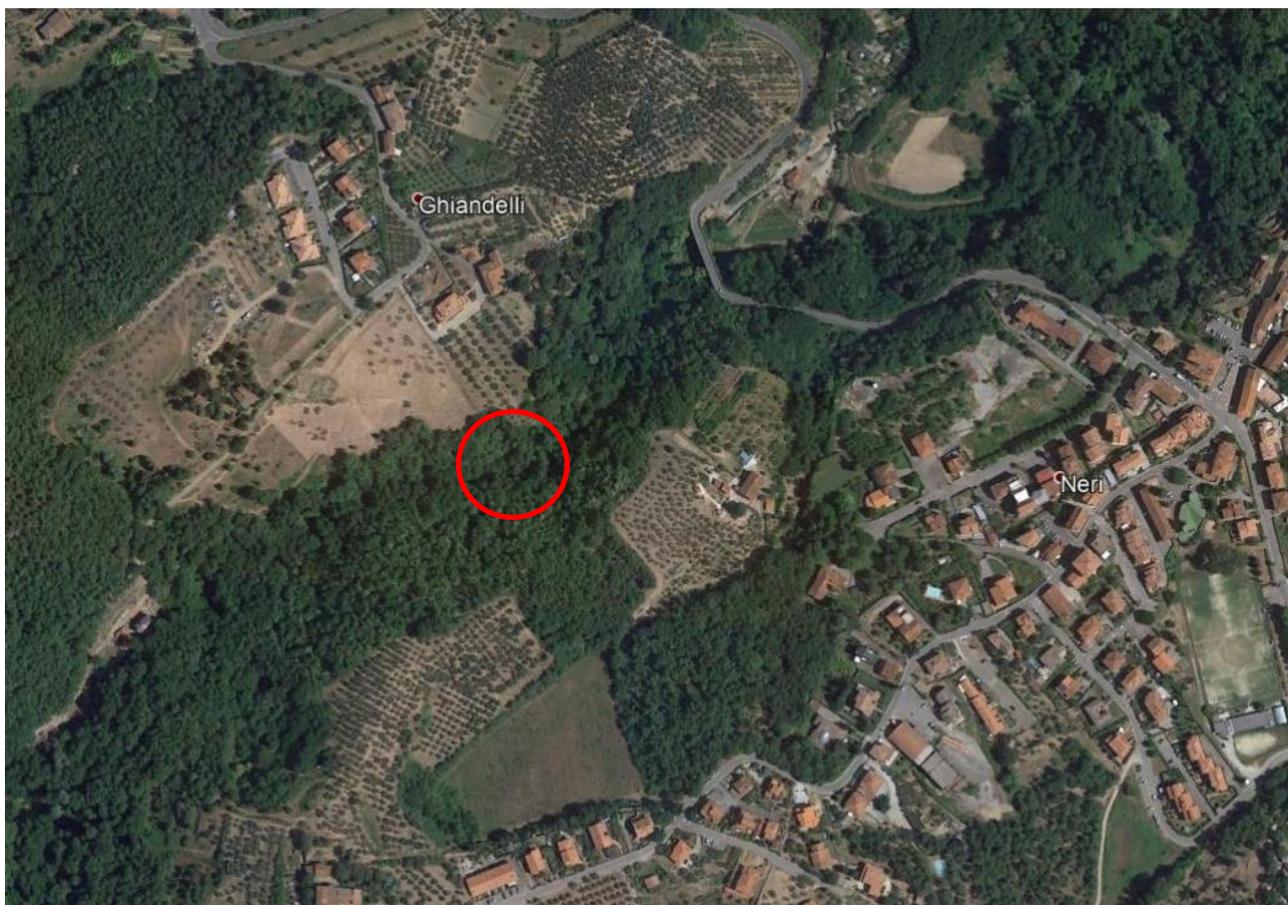


Figura 2-1: Planimetria Borro Percussente

Lo sbarramento, realizzato nel 1973, è costituito da una struttura ad arco in calcestruzzo.

Il corpo murario è attraversato da un cunicolo rettilineo a luce circolare, ubicato al piede della struttura, con la funzione di scarico di fondo. La sommità dello sbarramento è sagomato a formare una gaveta, situata in posizione quasi centrale.

La pendenza dei paramenti è verticale nella parte di monte e con pendenza del 12% a valle

Al piede dell'opera principale è presente un controbriaglia ad arco in cemento armato di altezza totale 2.40m e con scarico circolare in asse di diametro 50 cm.

La capacità di invaso dell'opera, alla quota dello sfioratore di testa, è pari a 3600 mc. Lo scarico di fondo viene permanentemente tenuto aperto, di conseguenza la zona di monte è normalmente vuota.

 ENGINEERING AND CONSTRUCTION	MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE	Document <i>Documento n.</i> PBSMA20530
	LOTTO A – DEMOLIZIONE SBARRAMENTI BORRO PERCUSSENTE RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA	REV. 02 18.06.19 Sheet <i>Pagina</i> 5 of 11 <i>di</i>

L'opera è stata costruita prevedendo dei conci gettati in successione dal basso verso l'alto. Il materiale da costruzione adottato è calcestruzzo dosato a 3 q di cemento Portland tipo 325 con classe 225 kg/cmq.

L'area su cui è fondato il corpo dello sbarramento è interamente costituita da una formazione arenacea del Macigno del Chianti.

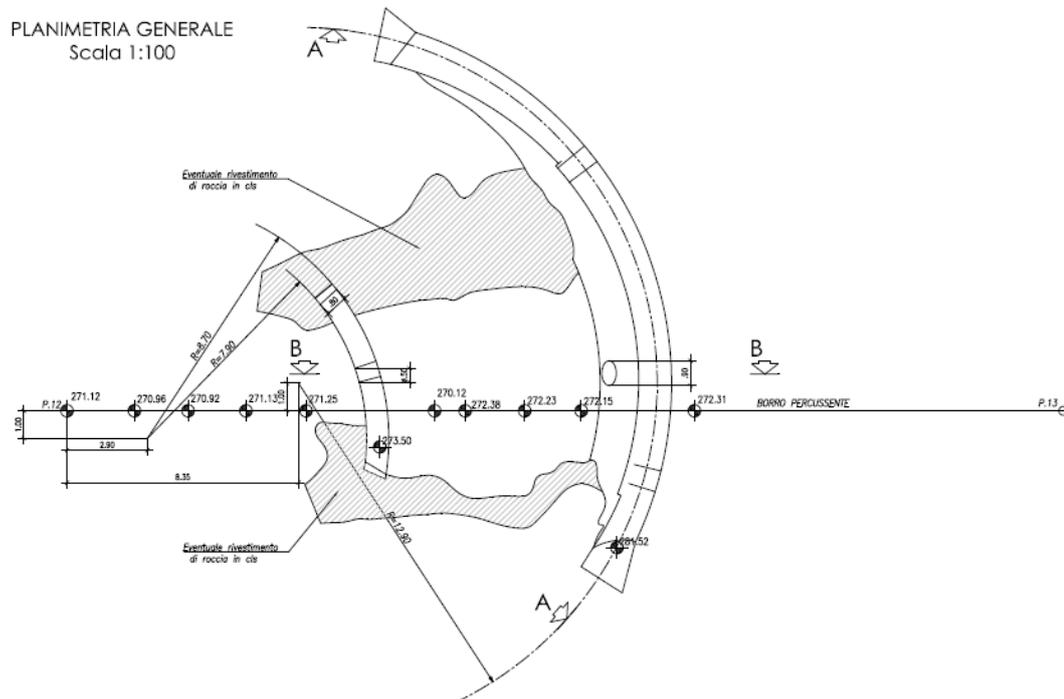


Figura 2-2: Sbarramento SA02 Percussente – Planimetria di progetto



ENGINEERING AND
CONSTRUCTION

**MINIERA SANTA BARBARA
PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE**

**LOTTO A – DEMOLIZIONE
SBARRAMENTI BORRO PERCUSSENTE
RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA**

Document
Documento n.

PBSMA20530

REV. 02 18.06.19

Sheet
Pagina **6** of
di **11**

SEZIONE A-A
Scala 1:100

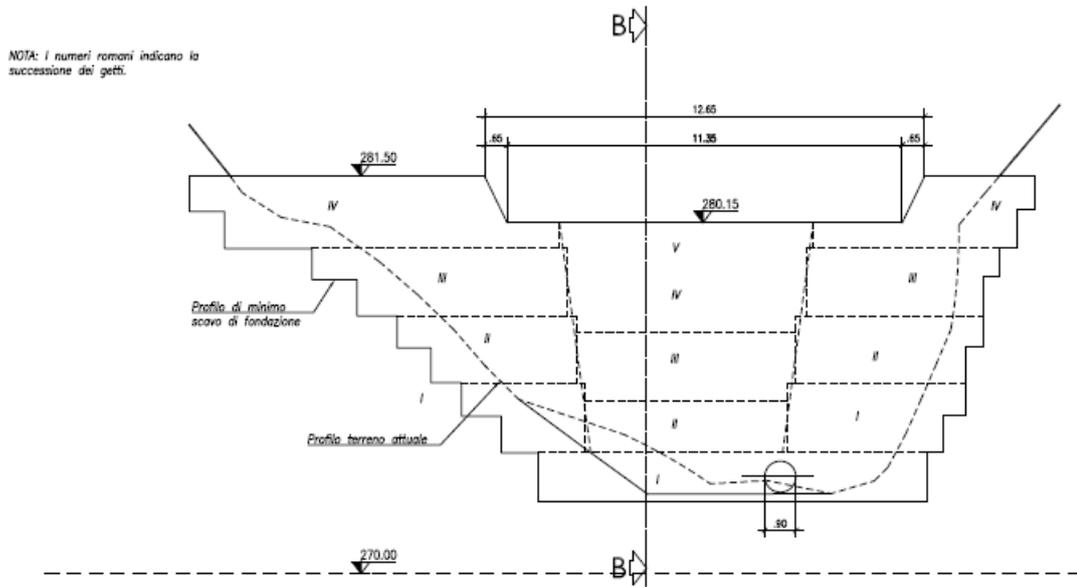


Figura 2-3: Sbarramento SA02 Percussente – Prospetto di progetto

SEZIONE B-B
Scala 1:100

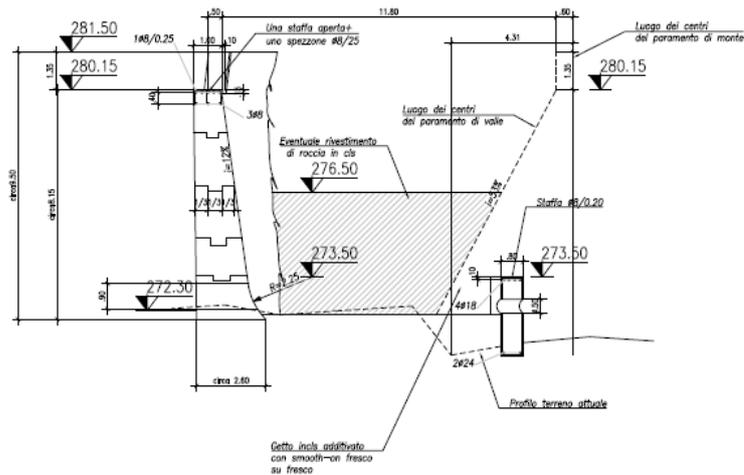


Figura 2-4: Sbarramento SA02 Percussente – Profilo di progetto

2.1 DATI CARATTERISTICI DELLO SBARRAMENTO

CARRATTERISTICHE DELLO SBARRAMENTO

- quota coronamento: 281.50 m s.l.m.

This document is property of Enel Spa. It is strictly forbidden to reproduce this document, wholly or partially, and to provide any related information to others without previous written consent.

Questo documento è proprietà di Enel Spa. E' severamente proibito riprodurre anche in parte il documento o divulgare ad altri le informazioni contenute senza la preventiva autorizzazione scritta.

 ENGINEERING AND CONSTRUCTION	MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE	Document <i>Documento n.</i> PBSMA20530
	LOTTO A – DEMOLIZIONE SBARRAMENTI BORRO PERCUSSENTE RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA	REV. 02 18.06.19 Sheet 7 of 11 <i>Pagina di</i>

- larghezza del coronamento: 1,00 m
- sviluppo del coronamento: 22.50 m
- altezza: 7.85 m
- Tipo di struttura: ad arco in calcestruzzo

CARATTERISTICHE DELLE OPERE ACCESSORIE

SCARICO DI SUPERFICIE

- Ubicazione: in fregio al corpo diga
- Quota soglia: 280.15 m s.l.m.
- Altezza luce: 1.35 m
- Base luce: 11.35 m

SCARICO DI FONDO

- Ubicazione: in asse del corpo diga
- Quota scarico: 272.30 m s.l.m.
- diametro: 0.90 m

 ENGINEERING AND CONSTRUCTION	MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE	Document <i>Documento n.</i> PBSMA20530
	LOTTO A – DEMOLIZIONE SBARRAMENTI BORRO PERCUSSENTE RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA	REV. 02 18.06.19 Sheet <i>Pagina</i> 8 of 11 <i>di</i>

3. PIANO DI DEMOLIZIONE

L'intervento di demolizione prospettato, persegue l'obiettivo di sopprimere integralmente lo sbarramento esistente e di ripristinare l'originaria continuità del corso d'acqua.

Al fine di ridurre per quanto possibile gli scavi dei versanti e nell'ottica pertanto di rendere meno invasive possibile le lavorazioni di demolizione, è stato scelto di procedere alla rimozione delle sole porzioni d'opera "a vista", mantenendo in essere gli ammorsamenti in c.a. all'interno del terreno laterale.

Poiché l'attività di demolizione sarà condotta con l'utilizzo di martelli oleodinamici montati su escavatori, al fine di limitare la trasmissione delle sollecitazioni dalla parte della diga da demolire a quella che deve restare in opera (come le porzioni di struttura ammorsata nel versante roccioso), si prevede di isolare preventivamente la parte da demolire da quella che deve restare in opera mediante taglio eseguito con filo diamantato. Il taglio con il filo diamantato delimiterà le superfici definitive al netto dello spessore dei rivestimenti. Il personale addetto alla realizzazione dei tagli deciderà le posizioni dei fori attraverso i quali farà passare il filo che poi sarà rinvio da carrucole opportunamente posizionate, nonché la necessità di impostare il taglio ubicando la macchina sul piano di campagna a valle della diga ovvero su un piano di lavoro rialzato

Successivamente, sul volume così separato, sarà effettuata una demolizione con l'utilizzo di ordinari martelli demolitori oleodinamici montati su escavatori.

Operazione propedeutica al taglio con filo diamantato sarà quella di realizzare una rampa di accesso addossata all'opera per permettere agli escavatori di raggiungere in sicurezza la testa dello sbarramento. Tale rilevato dovrà essere rimosso gradualmente con il progredire dei lavori di demolizione.

Nello specifico quindi la progressione delle lavorazioni sarà la seguente:

1. Realizzazione del piano di lavoro, attraverso la realizzazione di una rampa (in pietrame o con materiali proveniente dagli scavi) di accesso addossata all'opera da demolire, per permettere il piazzamento dei macchinari utili all'esecuzione delle lavorazioni:
 - a) piazzamento della macchina perforatrice da utilizzare per l'esecuzione dei fori necessari al passaggio del filo diamantato;
 - b) piazzamento del macchinario per il taglio compresi i binari;
 - c) accesso degli escavatori muniti di martelli oleodinamici.
2. Realizzazione dei fori, passaggio ed allestimento del filo diamantato con i necessari rinvii, allestimento macchina per taglio con filo diamantato
 - a) Esecuzione del piano di taglio alla quota di progetto;
 - b) Completamento della demolizione con mantelli oleodinamici montati su escavatori.
3. Rimozione progressiva del rilevato addossato al paramento di valle della diga, con successivo piazzamento delle macchine alla nuova quota di taglio di progetto
4. Demolizione della diga fino a definire la geometria di progetto del canale trapezoidale;
5. Conferimento ad impianto autorizzato di vagliatura, frantumazione e recupero del materiale di risulta della demolizione (eventualmente anche ad impianto mobile da installare in ambito cantiere) e reimpiego del medesimo materiale per la realizzazione dello strato di fondo del ritombamento dell'alveo di monte o, in alternativa, per la formazione dei sottofondi stradali delle piste di cantiere e/o delle viabilità di progetto incluse nell'ambito del progetto di recupero ambientale di Santa Barbara;

This document is property of Enel Spa. It is strictly forbidden to reproduce this document, wholly or partially, and to provide any related information to others without previous written consent.

Questo documento è proprietà di Enel Spa. E' severamente proibito riprodurre anche in parte il documento o divulgare ad altri le informazioni contenute senza la preventiva autorizzazione scritta.

 ENGINEERING AND CONSTRUCTION	MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE	Document <i>Documento n.</i> PBSMA20530
	LOTTO A – DEMOLIZIONE SBARRAMENTI BORRO PERCUSSENTE RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA	REV. 02 18.06.19 Sheet <i>Pagina</i> 9 of 11 <i>di</i>

Nelle Figura 3-1 è rappresentato il prospetto con l'individuazione della porzione di briglia da demolire e l'indicazione dei piani di taglio da eseguire al fine di ottenere la configurazione finale dell'opera idraulica.

La possibilità di riutilizzare in sito il materiale proveniente dalle demolizioni, potrà essere valutata a valle di una campagna di indagine per la caratterizzazione ambientale che certifichi la conformità al reimpiego in loco degli inerti generati e previa acquisizione di tutte le necessarie autorizzazioni previste dalla legislazione vigente.

In alternativa, gli inerti provenienti dall'attività di demolizione dovranno essere conferiti presso stabilimento/discarica autorizzato/a per il recupero o lo smaltimento definitivo.

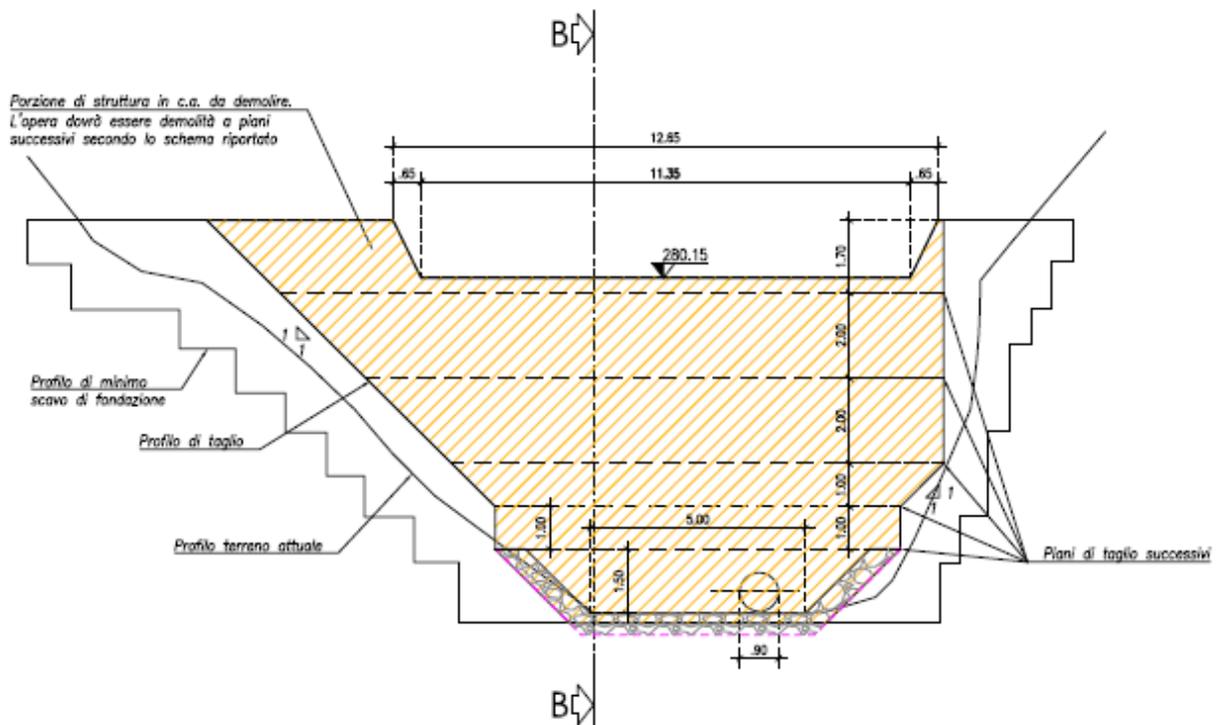


Figura 3-1: Prospetto di demolizione dello sbarramento



ENGINEERING AND
CONSTRUCTION

**MINIERA SANTA BARBARA
PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE**

**LOTTO A – DEMOLIZIONE
SBARRAMENTI BORRO PERCUSSENTE
RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA**

Document
Documento n.

PBSMA20530

REV. 02 18.06.19

Sheet
Pagina **10** of
di **11**

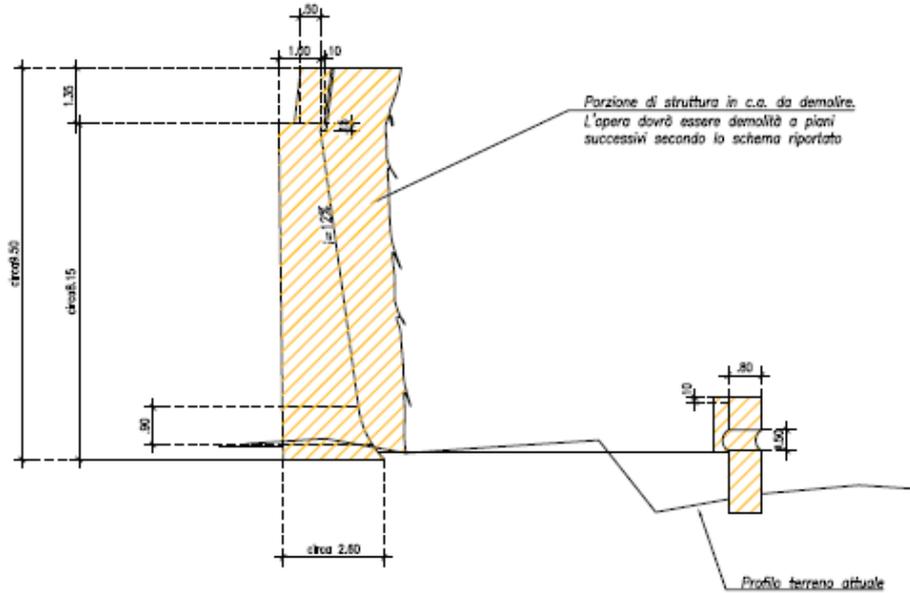


Figura 3-2: Sezione demolizione sbarramento

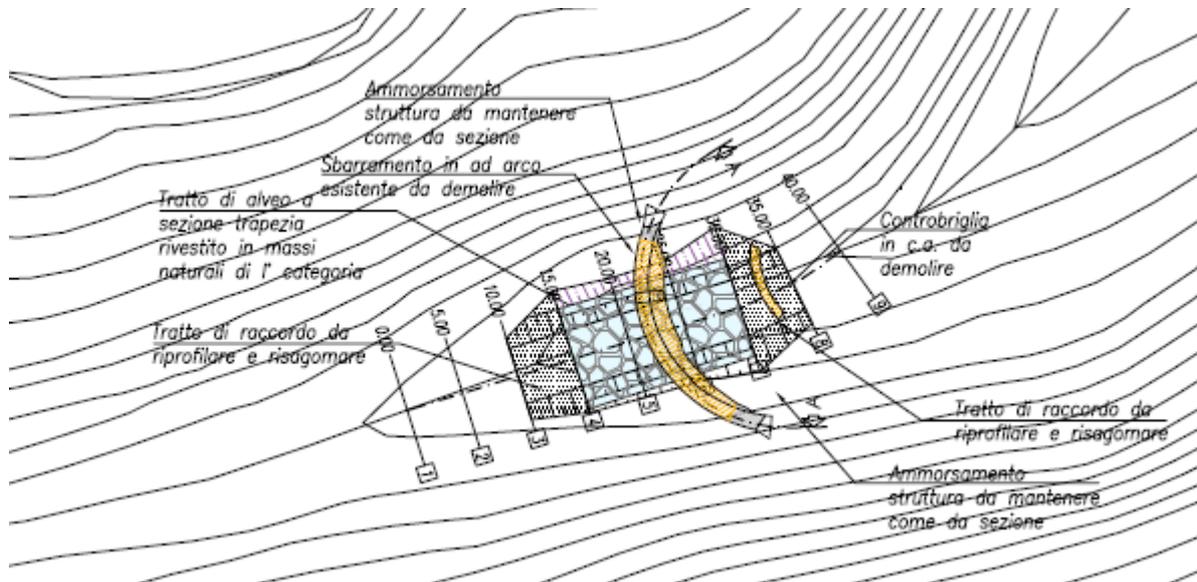


Figura 3-3: Planimetria con l'ubicazione dell'opera da demolire

	MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE	Document <i>Documento n.</i> PBSMA20530
	LOTTO A – DEMOLIZIONE SBARRAMENTI BORRO PERCUSSENTE RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA	REV. 02 18.06.19 Sheet <i>Pagina</i> 11 of <i>di</i> 11

4. PIANO DI MONITORAGGIO

Al fine di verificare che le lavorazioni di demolizioni non trasmettano sollecitazioni al versante su cui l'opera è ammassata, è prevista l'istallazione di un target di misura in corrispondenza del punto indicato in Figura 4-1 e comunque da concordare in fase di esecuzione con il direttore dei lavori.

Si prevedono le seguenti misurazioni:

- 1 lettura ogni 7gg, durante il periodo di esecuzione delle lavorazioni;
- 1 lettura ogni 30gg durante i dodici mesi successivi all'esecuzione dei lavori;

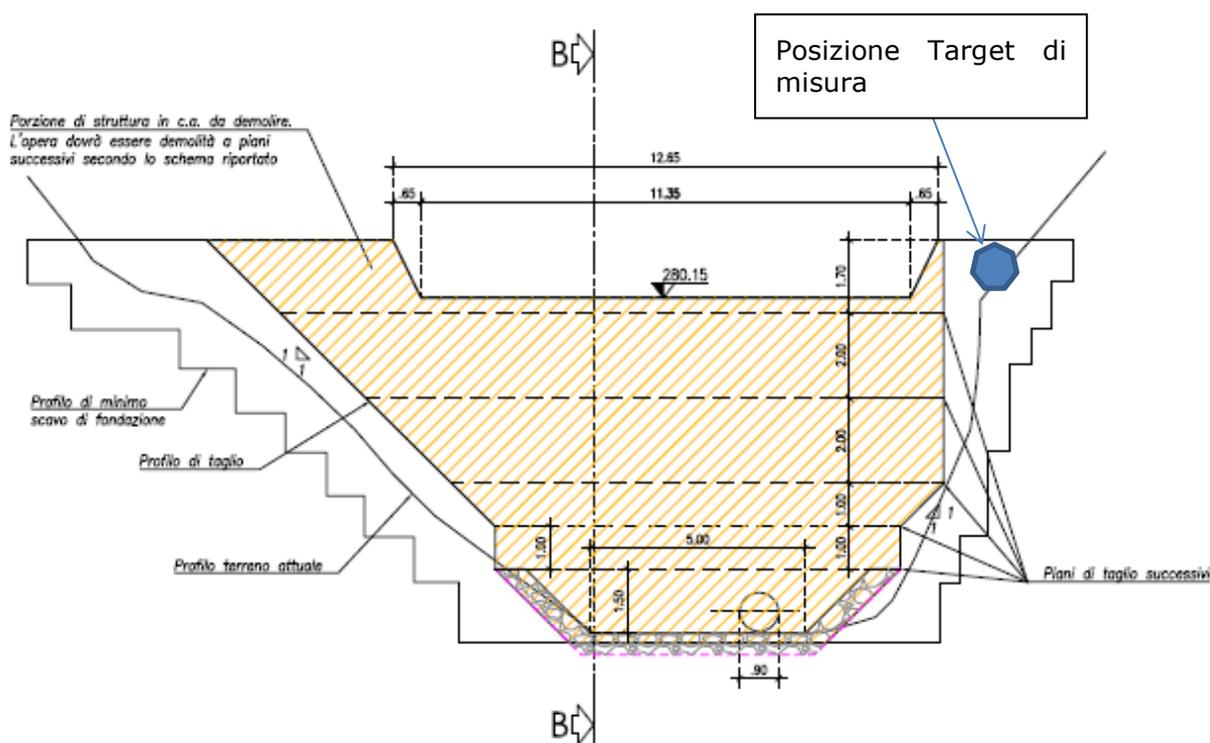


Figura 4-1: Posizionamento dei target di misura