

RAPPORTO DELLA COMMISSIONE DELL'EDILIZIA RELATIVO AL MMN. 11048 CONCERNENTE LA RICHIESTA DI UN CREDITO DI FR. 1'950'000.-- PER GLI INTERVENTI SELVICOLTURALI E DI MESSA IN SICUREZZA DEL PENDIO A CASTAGNOLA, IN ZONA PONTE DEL DIAVOLO, E A GANDRIA, PRESSO IL SASSO DI GANDRIA

Lugano, 31 gennaio 2022

All'Onorando
Consiglio Comunale
6900 Lugano

Onorevole Signora Presidente,
Onorevoli Signore e Signori Consiglieri Comunali,

con il MMN. 11048 il Municipio di Lugano vuol dar seguito all'iter procedurale inerente agli interventi selvicolturali e di messa in sicurezza del pendio a Castagnola, in zona Ponte del Diavolo, e a Gandria, presso il Sasso del Castello.

Premessa

Gli interventi elencati nel messaggio in questione sono di fondamentale importanza per la messa in sicurezza della strada comunale (nel tratto del Ponte del Diavolo) e del sentiero di Gandria (nella zona del Sasso del Castello).

Nonostante la periodica manutenzione che annualmente il Comune di Lugano effettua sui due comparti si è riscontrata una pericolosità tale da dover intervenire in modo più drastico così da evitare spiacevoli incidenti. Questa situazione è dovuta principalmente alla morfologia del luogo, dal passaggio di animali, dall'erosione delle rocce e da neofite invasive che riducono la forza di protezione del bosco.

PONTE DEL DIAVOLO

La Divisione Spazi Urbani, a seguito di alcuni rilievi eseguiti, ha incaricato nel settembre 2020 lo Studio Luechinger SA di valutare gli interventi necessari per la messa in sicurezza della parte basse del versante nella zona del Ponte del Diavolo. Parallelamente, nel gennaio del 2021, la Divisione Spazi Urbani ha dato mandato allo studio EcoControl SA di sviluppare un progetto di massima che riguardasse la cura e la messa in sicurezza del bosco di tutto il comparto in quanto l'avanzare della proliferazione delle neofite invasive sta mettendo a rischio la rinnovazione naturale degli individui autoctoni e di conseguenza non permette di garantire la funzione protettiva del bosco. Tale situazione, assieme alle grosse pendenze del luogo, incrementa i rischi di scoscendimenti e di crolli.

Dai sopralluoghi svolti nell'area, si è potuta accertare la presenza di elementi sassosi liberi e instabili (al momento non sussiste però un pericolo imminente di caduta).

L'analisi del comparto ha evidenziato due principali problemi:

- **caduta sassi**

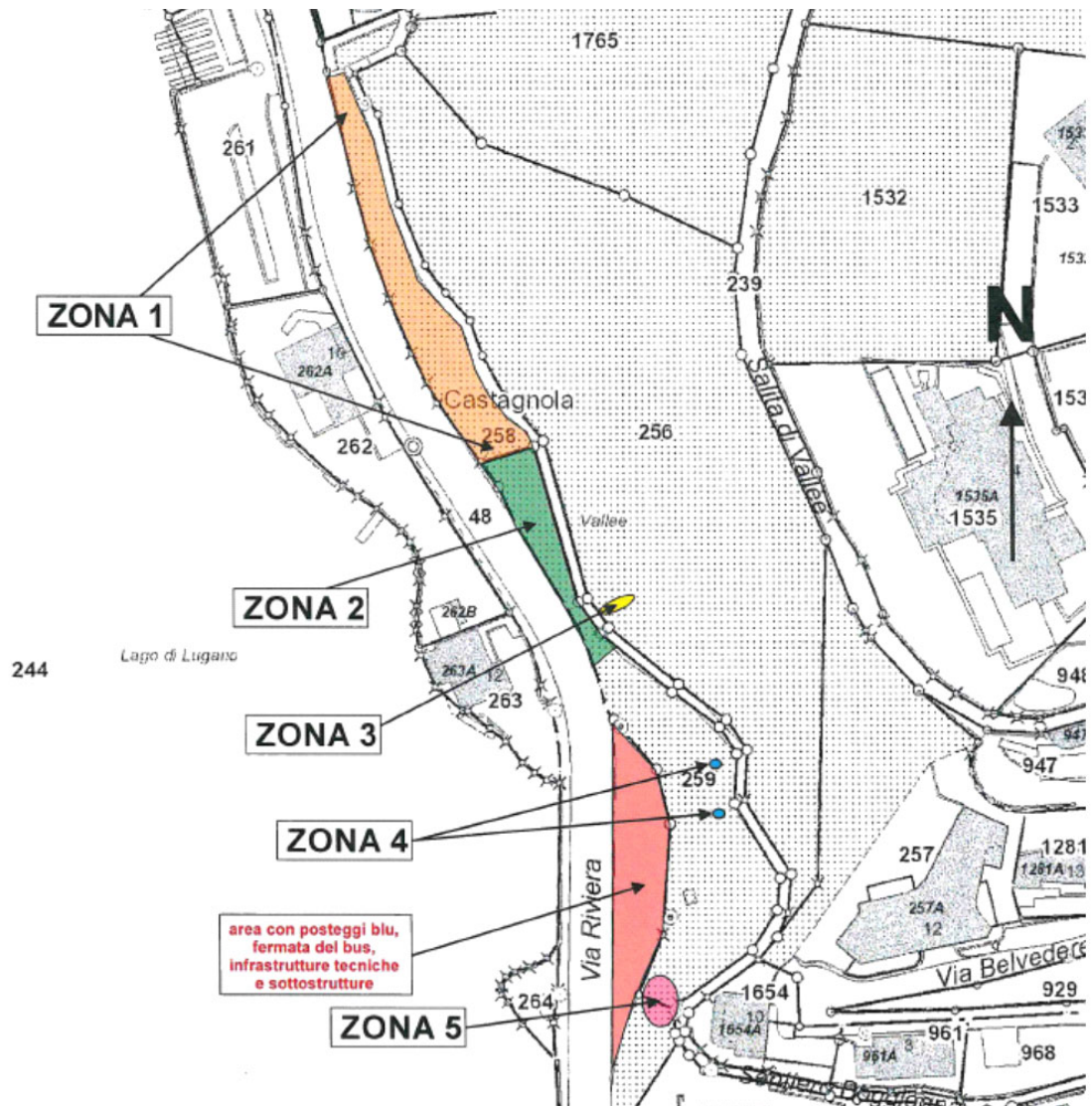
Nell'area di studio sono presenti alcuni affioramenti rocciosi e blocchi parzialmente instabili che, per diversi motivi, potrebbero precipitare a valle. L'elevata pendenza del terreno e l'instabilità di alcune piante incrementano le possibilità di questo tipo di eventi.

- **frane, fenomeni di erosione e colate di fango**

Nei pressi dei corsi d'acqua, l'area di studio è soggetta a franamenti superficiali, con conseguente ostruzione parziale del corso d'acqua. Per una buona azione protettiva nei confronti delle frane è decisiva una radicazione il più possibile profonda e intensa.

Progetto di massima

Gli interventi di selvicoltura e messa in sicurezza dei vari mappali sono stati suddivisi in due fasi principali che andranno a toccare 5 zone specifiche del comparto.



Ubicazione degli interventi

1° fase: messa in sicurezza definitiva del sentiero Boggogna e della sottostante Via Riviera

Una parte di questi interventi è già stata eseguita a cavallo tra dicembre 2020 e gennaio 2021, in seguito all'evento avvenuto il 13 dicembre 2020 (principalmente il taglio degli alberi instabili in Zona 4, e la messa in sicurezza dei massi pericolanti).

La continuazione del progetto e della messa in sicurezza del luogo prevede ora di:

- **Zona 1:** L'installazione di una nuova rete di protezione aderente sopra quella esistente posata nel 1978 e non più integralmente funzionale. Completamento della protezione della parete con il montaggio di una rete aderente basale, oggi assente.
- **Zona 2:** Al fine di preservare la funzionalità della rete, è necessario disgiungere questa parte di elemento aprendo la rete per poi, dopo il disgiungimento, richiuderla con un rappezzo. La rete verrà in seguito rinforzata con la posa di cordine e di un elemento aggiuntivo.
- **Zona 3:** Stabilizzazione dello sperone roccioso sovrastante via Riviera. Questa roccia sporgente presenta attualmente alcune fessure superficiali che potrebbero indebolire l'elemento provocando un distacco parziale del masso. L'intervento prevede la sottomurazione della roccia mediante speroni di appoggio in cemento armato.
- **Zona 5:** Lungo un tratto di circa 10m del sentiero Boggogna si rende necessaria la sottomurazione del camminamento, al fine di consolidare il ciglio che appoggia in parte su apparati radicali di piante tagliate ("polloni").

2° fase: intervento selvicolturale nell'intero comparto e sostituzione rete paramassi

I lavori della seconda fase prevedono la sostituzione delle reti paramassi temporanee installate negli anni all'interno del comparto boschivo e diversi interventi selvicolturali quali:

- eliminare gli individui arborei più instabili e pesanti che possono causare il disgiungimento di elementi rocciosi;
- agevolare la rinnovazione naturale del bosco;
- garantire un elevato numero di individui per ettaro in diverse classi di diametro;
- eseguire un dirado;
- gestione delle neofite invasive. Per quanto riguarda quest'ultimo punto, l'attuale situazione vede la forte presenza di individui di palma di Fortune, cresciuta negli ultimi decenni a scapito delle specie autoctone. Il taglio di tutti questi individui comporta una drastica riduzione del numero di piante per ettaro, che si traduce in un quasi annullamento del livello di protezione attuale del bosco. Il progetto prevede quindi di lavorare con gli adulti di palma di Fortune già presenti sul posto

Preventivo dei costi

Il complessivo dei costi per la messa in sicurezza della zona Ponte del Diavolo è di fr. 800'000.- suddivisi come da seguenti tabelle:

1° fase messa in sicurezza definitiva del sentiero Boggiogna e della sottostante Via Riviera

Intervento Zona 1: installazione di una nuova rete	fr.	210'000.--
Intervento Zona 2: disgaggio, pulizia e installazione di nuova rete	fr.	70'000.--
Intervento Zona 3: sottomurazione dello sperone roccioso	fr.	75'000.--
Intervento Zona 4: taglio alberi e messa in sicurezza massi pericolanti	fr.	55'000.--
Intervento Zona 5: sottomurazione ciglio sentiero Boggiogna	fr.	25'000.--
Onorari	fr.	35'000.--
Totale (IVA esclusa)	fr.	470'000.--
Imprevisti e arrotondamenti	fr.	40'678.--
IVA (7.7%)	fr.	39'322.--
Totale (IVA compresa)	fr.	550'000.--

2° fase: intervento selvicolturale nell'intero comparto

Cap. 100: Installazione di cantiere	fr.	10'000.--
Cap. 200: Creazione della foresta	fr.	35'000.--
Cap. 400: Cure selvicolturali	fr.	15'000.--
Cap. 500: Taglio del bosco	fr.	60'000.--
Cap. 600: Esbosco del legname	fr.	70'000.--
CPN 111 "Lavori a regia"	fr.	15'000.--
Onorari	fr.	25'000.--
Totale (IVA esclusa)	fr.	230'000.--
Imprevisti e arrotondamenti	fr.	13'733.--
IVA (7.7%)	fr.	18'767.--
Totale (IVA compresa)	fr.	262'500.--
Cap. 1000: Ritiro del legname (da dedurre)	fr.	-12'500.--
Totale (IVA compresa)	fr.	250'000.--

SASSO DEL CASTELLO DI GANDRIA

La zona interessata dal progetto è di interesse nazionale ed è soggetta alla protezione delle specie vegetali tipiche dei prati secchi. Questo elemento sarà preso in considerazione e approfondito durante la fase di progettazione, in modo da concepire delle premunizioni contro la caduta sassi capaci di garantire un compromesso tra la protezione del paesaggio, la salvaguardia della biodiversità e la sicurezza degli utenti del sentiero. L'impatto visivo è altresì tenuto in considerazione. Esso sarà contenuto per quanto riguarda le reti paramassi realizzate attorno al Sasso di Gandria, in quanto negli anni questi elementi saranno camuffati e parzialmente nascosti dalla vegetazione. Per quanto riguarda le reti aderenti, l'impatto visivo sarà maggiore e inevitabile, ma relativamente discreto considerata la colorazione molto chiara della roccia.

Negli ultimi anni si sono riscontrati diversi problemi lungo il sentiero di Gandria causati dalla naturale disgregazione della roccia dovuta alla combinazione dell'azione degli agenti atmosferici e alla azione delle radici delle piante attraverso le fessure aperte della roccia fortemente dislocata. Non si è riscontrato nessun altro processo naturale, o evento antropico, che possa essere una concausa del fenomeno.

11.09.2019 - Circa 1 m³ di materiale (sassi, legname e terra) si è distaccato da un'altezza stimata di 20 m e ha raggiunto il sentiero. L'evento ha causato solo danni materiali. In seguito si sono resi necessari degli interventi di pulizia e di disgregazione di roccia, legname e terriccio, oltre che di ripristino del sentiero.

13.05.2020 - All'incirca 0.02 m³ di roccia (ca. 50 kg) si sono distaccati dall'intaglio del sentiero e hanno raggiunto il cammino, esponendo a un rischio potenziale di cedimento un masso instabile di circa 0.4 m³ (ca. 1000 kg). L'evento ha causato solo danni materiali, ma ha necessitato il successivo fissaggio della massa instabile, lo sgombero del materiale, la pulizia del sentiero e la realizzazione di una sottomurazione a sostegno della massa dislocata e precaria.

18.05.2020 - Circa 0.25 m³ di roccia (ca. 600 kg) si sono distaccati da 20-25 m sopra il sentiero nella valletta più a est del Sasso di Gandria e hanno raggiunto il sentiero, in un punto privo di premunizioni contro la caduta sassi. Anche in questo caso il crollo ha causato solamente dei danni materiali, ma gli interventi che sono susseguiti sono stati conseguenti: disgregazione e pulizia del punto di distacco e della superficie adiacente, rastrellamento del canalone ai piedi della valletta per la rimozione di all'incirca 5 m³ di materiale diverso (terra, legname, sassi smossi e instabili), ripristino del sentiero.

Metà febbraio 2021 - Circa 0.05 m³ (ca. 100 kg) di roccia si sono distaccati da 20-25 m sopra il sentiero nella valletta più a est del Sasso di Gandria e hanno raggiunto il camminamento. Il crollo, avvenuto in un punto privo di premunizioni contro la caduta sassi, ha interessato anche una parte di un muro a secco. L'evento ha causato solo danni materiali. Anche in questo caso in seguito si sono resi necessari degli interventi di disgregazione e di pulizia del punto di distacco e della superficie adiacente.



Situazione sul sentiero il giorno dell'evento (13.05.2020).



Situazione sul sentiero (18.05.2020)



Materiale distaccato e giunto sul sentiero di Gandria (11.09.2019).

Progetto di massima

Gli eventi verificati e registrati dall'inizio dello studio del comparto si sono verificati in punti critici già individuati in fase di progetto di massima. Quest'ultimo propone una serie d'interventi focalizzati alla messa in sicurezza completa della tratta di sentiero. Nello specifico, si propone una pulizia dell'area da elementi instabili (sassi, legname, coltre humica), della posa di alcune reti paramassi, del prolungamento della galleria artificiale esistente e del ricoprimento del Sasso del Castello con una rete aderente. Parallelamente il progetto prevede la messa in sicurezza delle opere castellane presso il Sasso del Castello, anche qui mediante una pulizia dell'area da elementi instabili e tramite alcuni interventi di sistemazione e di stabilizzazione in calcestruzzo di muretti. Verrà inoltre installata una nuova rete ancorata.



Costi

I costi suddivisi per fasi sono comprensivi di lavori a regia, progettazione e DL. Il totale dell'opera ripartita in 4 fasi d'intervento è pari a fr. 1'150'000.- IVA inclusa.

Fase 0: Autorizzazione (domanda di costruzione)	fr.	10'000.--
Fase 1: Sasso del Castello *	fr.	225'000.--
Fase 2: Opere Castellane	fr.	165'000.--
Fase 3: Galleria artificiale	fr.	255'000.--
Fase 4: Prati Secchi + Valletta verso Gandria	fr.	370'000.--
Totale (IVA esclusa)	fr.	1'025'000.--
Imprevisti e arrotondamenti	fr.	42'781.--
IVA (7.7%)	fr.	82'000.--
Totale (IVA compresa)	fr.	1'150'000.--

Domande

Durante le sedute della Commissione dell'Edilizia sono scaturite le seguenti domande che i relatori hanno subito portato all'attenzione dei funzionari del DSU:

- 1. La pericolosità e il rischio di incidenti sono un fatto. (C'è già chi ha avuto un sasso conficcato nel cranio, per fortuna e miracolo senza farsi male) La responsabilità del Comune in caso di incidenti, un altro fatto?**

La responsabilità non è sempre chiara, ogni eventuale sinistro deve essere approfondito per chiarire se vi sia o meno un concausa di natura umana piuttosto che naturale.

Tutto ciò che è conseguente all'attività umana (costruzioni, manufatti, ecc.), come pure anche eventuali difetti di manutenzione (ad es. vecchi muretti a secco non curati) e/o negligenze dirette (conoscere l'esposizione al pericolo e non fare nulla), implica una responsabilità diretta del proprietario. Al contrario se risulta che un danno è conseguente unicamente a un evento naturale (ad es. la caduta di un albero in un bosco), non vi è alcuna responsabilità da parte del proprietario (danni della natura, eventi imprevedibili).

Nel caso di situazioni naturali precarie conosciute la responsabilità della sicurezza pubblica di un'opera (ad es. una strada o un sentiero) potrebbe anche ricadere sul gestore (in genere l'ente pubblico). In questi casi viene considerata l'importanza del tracciato e l'aspettativa di sicurezza dell'utente (ad es. una strada urbana molto trafficata implica una maggiore responsabilità da parte del gestore rispetto a un sentiero comunale poco frequentato ubicato in un contesto rurale).

- 2. È stato interpellato l'Ufficio dei pericoli naturali, degli incendi e dei progetti (sono quelli in grado di dire se è davvero necessario fare tutti questi interventi)?**

La Sezione forestale e l'Ufficio dei pericoli naturali, con cui siamo regolarmente in contatto, conoscono i fenomeni e gli eventi accaduti nei contesti citati come il Ponte del Diavolo e il Sasso di Gandria.

I progetti preliminari hanno mostrato in entrambi i casi l'esposizione al pericolo delle vie di comunicazione sottostanti. Dopo l'approvazione del MM si approfondiranno i progetti e si affineranno in collaborazione con la Sezione forestale, che sarà chiamata anche a esprimersi sul grado di sussidiamento delle opere previste.

- 3. È stato chiesto un parere dell'Ufficio della natura e del paesaggio (sono quelli preposti alla protezione dei biotopi di importanza nazionale, le opere previste sono tutte all'interno del prato secco di importanza nazionale)?**

Si conferma che l'area adiacente al Sasso di Gandria è tutta inserita nell'inventario federale dei prati e dei pascoli secchi di importanza nazionale. Al momento non è stato richiesto nessun parere specifico all'Ufficio natura e paesaggio, ma la necessità di eseguire delle opere di protezione e premunizione era già stata loro ventilata in occasione dei lavori di valorizzazione del comparto limitrofo. Anche in questo caso se il MM sarà approvato, i servizi preposti e l'ufficio natura e paesaggio saranno chiamati ad esprimersi sul progetto.

- 4. Se il Sasso di Gandria ed i mappali 413 e 437 sono realmente di proprietà della STAN (come è stato detto ieri sera in Commissione Edilizia), sono stati coinvolti per l'allestimento di questo messaggio? La STAN è preoccupata per gli aspetti paesaggistici ? Inoltre se fossero proprietari non dovrebbero partecipare anche loro all'investimento della messa in sicurezza?**

Confermiamo, la proprietà del sito Sasso di Gandria è della STAN. Come gli altri proprietari privati di superfici boschive toccate dal progetto, saranno informati e coinvolti non appena ottenuto il preavviso da parte dell'Ufficio natura e paesaggio. Quanto ai costi d'investimento, non è ritenuto opportuno chiedere alla STAN una partecipazione finanziaria. La necessità in questo caso è garantire la sicurezza del sentiero di Gandria, di proprietà del Comune di Lugano, unico interessato dai lavori proposti.

- 5. Avete pensato ad un accompagnamento del progetto e dell'esecuzione da parte di un consulente ambientale (assolutamente necessario, in quella zona da anni la Oikos sagl gestisce la cura del biotopo) ?**

Il nostro consulente sarà lo studio Oikos, che conosce perfettamente la situazione locale.

- 6. La domanda centrale rimane: se è necessario sacrificare natura e paesaggio in un prato secco di importanza nazionale per la sicurezza al 100%, o se questa sicurezza non possa essere raggiunta con interventi meno invasivi e puntuali.**

Il progetto di massima di protezione contro la caduta dei sassi è già stato sottoposto per una prima valutazione allo studio Oikos, referente per la gestione e la cura del comparto del Sentiero di Gandria e del prato secco. In fase di approfondimento progettuale tutte le opere di protezione previste saranno attentamente valutate e curate affinché la loro realizzazione non abbia a impattare, o quanto meno al minimo possibile, sul paesaggio e sulla vitalità dei prati secchi.

Auspici

In base alle informazioni ricevute alle domande sopra elencate, la Commissione dell'Edilizia auspica che i vari Uffici Cantionali vengano interpellati subito in modo da avere una piena coordinazione ed evitare spiacevoli ritardi sulla messa in sicurezza delle zone in questione per via di possibili ricorsi.

Essendo il Sasso di Gandria di proprietà della STAN, la Commissione dell'Edilizia auspica in un loro coinvolgimento anche per la parte finanziaria. Quali proprietari di un sedime pericoloso per la salute della popolazione (negli anni sono già successi incidenti fortunatamente senza esiti gravi) riteniamo che sia corretto richiedere un contributo per la messa in sicurezza di una loro proprietà.

Conclusioni

Annualmente il sentiero di Gandria, nella tratta nei pressi del Sasso del Castello, si trova confrontato con regolari fenomeni di caduta sassi, finora fortunatamente con conseguenze non drammatiche e quasi tutte solo materiali. Allo stesso modo nella zona del Ponte del Diavolo assistiamo a un lento degradamento della sicurezza del versante. L'irreversibile processo di degrado della roccia, con il conseguente verificarsi di fenomeni di distacchi rocciosi, comportano sempre più spesso interventi urgenti e puntuali per un rapido ripristino della sicurezza del comparto interessato. Questo processo di degrado continuerà e probabilmente accelererà nel tempo, con eventi sempre più frequenti e importanti. La realizzazione delle premunizioni per la messa in sicurezza definitiva di tutte le zone proposte nel progetto ridurrà drasticamente la probabilità di accadimento di tali fenomeni e, contemporaneamente, diminuirà considerabilmente i costi di manutenzione eccezionale delle tratte interessate.

La Commissione dell'Edilizia, tramite i suoi relatori, ha incontrato i funzionari comunali per discutere i dettagli del progetto e analizzare i documenti prodotti dai vari studi effettuati negli ultimi anni. Tale incontro ha evidenziato la necessità di intervenire nel minor tempo possibile in modo da mettere in sicurezza i comparti e ridurre i possibili pericoli.

Valutando che la sicurezza delle persone è di fondamentale importanza, e che è compito delle istituzioni agire tempestivamente per poterla garantire nel migliore dei modi, la Commissione dell'Edilizia invita tutte/i colleghe/i ad approvare questo credito e quindi a voler

risolvere:

1. È concesso un credito di costruzione di fr. 1'950'000.-- per la realizzazione degli interventi selvicolturali e di messa in sicurezza del pendio a Castagnola, in zona Ponte del Diavolo, e a Gandria, presso il Sasso di Gandria.
2. Il credito, basato sull'indice dei costi di aprile 2021, sarà adeguato alle giustificate variazioni dell'indice dei costi delle rispettive categorie professionali coinvolte.
3. Eventuali sussidi e altre entrate saranno registrati su conti separati legati all'opera.
4. La spesa sarà caricata a bilancio comunale, beni amministrativi, e ammortizzata in conformità di quanto previsto dalla LOC e dal regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità dei comuni.
5. Il credito decade se non utilizzato entro 4 anni dall'approvazione.

Con ogni ossequio.

PER LA COMMISSIONE
DELL'EDILIZIA

Lucia Minotti, relatrice

Angelo Petralli, relatore

Paolo Toscanelli, relatore

Giovanni Albertini

Benedetta Bianchetti

Marco Bortolin

Mattea David

Melitta Jalkanen Keller - con riserva

Michael Nyffeler

Lara Olgiati

Dario Petrini